



ALCANCE TÉCNICO



Plan de Acción Climática 2025-2035

SANTIAGO

ACTUALIZACIÓN Y MEJORA DEL PLAN DE ACCIÓN REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO

MARZO 2026

ALCANCE TÉCNICO PARA LA ACTUALIZACIÓN Y MEJORA DEL PLAN DE ACCIÓN REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO (2025)

Autoridades del Gobierno de Santiago

- Gobernador Regional
Claudio Orrego Larraín
- Jefe División de Planificación y Desarrollo Regional:
Mauricio Fabry Otte
- Jefa (s) Departamento de Medio Ambiente y Acción Climática:
Natalia Garay Pizarro

Equipo técnico

- Coordinadores:
Camilo Vergara Daskam, Encargado de Unidad Conservación de la Biodiversidad
Paula Ibarra Camus, Analista Departamento de Planificación Regional
- Profesionales de apoyo:
Nicolás Bettini Arriagada, Analista Departamento de Planificación Regional

Este documento constituye el alcance técnico para la actualización y fortalecimiento del Plan de Acción Regional de Cambio Climático de la Región Metropolitana (PARCC RM), con el objetivo de elevar su calidad técnica, asegurar su coherencia con la NDC 2025–2035, y alinearlos con los criterios y estándares internacionales de C40 Cities.

Este alcance define ajustes metodológicos, mejoras en la estructura y revisión de contenidos y medidas, permitiendo que el PARCC evolucione hacia un plan más robusto y ejecutable, en cumplimiento de la Ley Marco de Cambio Climático (N.º 21.455), la coherencia con la Estrategia Climática de Largo Plazo (ECLP 2050) y la Estrategia Regional de Desarrollo 2035.

Versión 04 de marzo de 2026



CONTENIDO

1.	DECLARACIÓN CLIMÁTICA - SANTIAGO 2050.....	4
2.	PRINCIPALES HITOS DE LA ACCIÓN CLIMÁTICA PARA SANTIAGO.....	5
3.	UNA HOJA DE RUTA PARA LA TRANSICIÓN CLIMÁTICA DE SANTIAGO.....	6
4.	CONTEXTO REGIONAL.....	8
5.	RIESGOS CLIMÁTICOS.....	20
6.	INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO	24
7.	ESCENARIOS DE EMISIONES 2025–2050.....	28
8.	VISIÓN SANTIAGO 2050 Y MISIONES PARA LA TRANSICIÓN CLIMÁTICA.....	34
9.	CONSUMO URBANO: ESTRATEGIA COMPLEMENTARIA.....	57
10.	IMPLEMENTACIÓN Y MONITOREO DE LAS ACCIONES EN CONSUMO URBANO	59
11.	VINCULACIÓN ENTRE TRAYECTORIA DE EMISIONES, MISIONES Y PORTAFOLIO DE ACCIONES SEGÚN ESCALA Y CONTRIBUCIÓN.....	72
12.	PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL PORTAFOLIO DE MEDIDAS.....	74
13.	GOBERNANZA CLIMÁTICA DEL PARCC	75
14.	COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN INCLUSIVA.....	85
15.	MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN	88
16.	BARRERAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PARCC RM.....	91
17.	SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y APRENDIZAJE CONTINUO.....	92
18.	FINANCIAMIENTO CLIMÁTICO REGIONAL	163
19.	ANEXOS.....	165



1. DECLARACIÓN CLIMÁTICA - SANTIAGO 2050

Santiago, diciembre de 2025

Santiago enfrenta hoy uno de los mayores desafíos de su historia: adaptarse a un clima cambiante y desigual. En la Región Metropolitana ya vivimos los efectos de la sequía prolongada, los incendios forestales, las olas de calor y los eventos climáticos extremos. Estos impactos, lejos de ser problemas futuros, afectan la calidad de vida de millones de personas, especialmente de quienes habitan los territorios más vulnerables. Por eso, el cambio climático es, ante todo, un desafío de justicia territorial y ambiental.

Como Gobierno de Santiago asumimos un compromiso claro: reducir nuestras emisiones en un 45% al 2030 y avanzar hacia la carbono neutralidad y la resiliencia climática al 2050, en plena coherencia con el Acuerdo de París y la Ley Marco de Cambio Climático. **Este Plan contribuye a que la Región Metropolitana avance hacia la carbono neutralidad, al ordenar una trayectoria de descarbonización y un conjunto de medidas habilitantes que permiten reducir emisiones de manera sostenida y verificable en el tiempo.**

Este compromiso se apoya en una trayectoria regional donde el cambio climático ya está instalado como eje central de la Estrategia Regional de Desarrollo, orientando la planificación territorial y las prioridades públicas. Alcanzar nuestras metas requiere decisiones urgentes, coordinadas y basadas en evidencia, y demanda el uso de todas nuestras competencias institucionales. Asimismo, pondremos en práctica nuestras capacidades de articulación y liderazgo político para impulsar reformas habilitantes, movilizar financiamiento climático y coordinar a actores públicos, privados y comunitarios.

El Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC RM) es la hoja de ruta para alcanzar estos objetivos. Es el resultado de un trabajo participativo y técnico que articula a los servicios públicos, la academia, las empresas y la ciudadanía, garantizando un proceso de implementación transparente, participativo y con responsabilidad compartida. Este plan se desarrolla bajo un modelo de gobernanza multinivel que reúne al Comité Regional de Cambio Climático (CORECC), al Consejo Regional, a los 52 municipios, a los ministerios sectoriales, a la academia, al sector privado, a organizaciones comunitarias, a juventudes y a sindicatos. La acción climática solo será exitosa si se construye desde los territorios y si reconoce a quienes tienen el poder de transformar los sistemas urbanos, productivos y ambientales de la región.

Desde Santiago queremos liderar una transición climática justa, basada en la evidencia, la innovación y la participación. Sabemos que las soluciones deben ser locales, pero la ambición debe ser global. Por eso, reafirmamos nuestro compromiso con la Red C40 de Ciudades Líderes por el Clima y con las regiones del mundo que comparten nuestra realidad mediterránea, para intercambiar aprendizajes, financiamiento y acción climática efectiva.

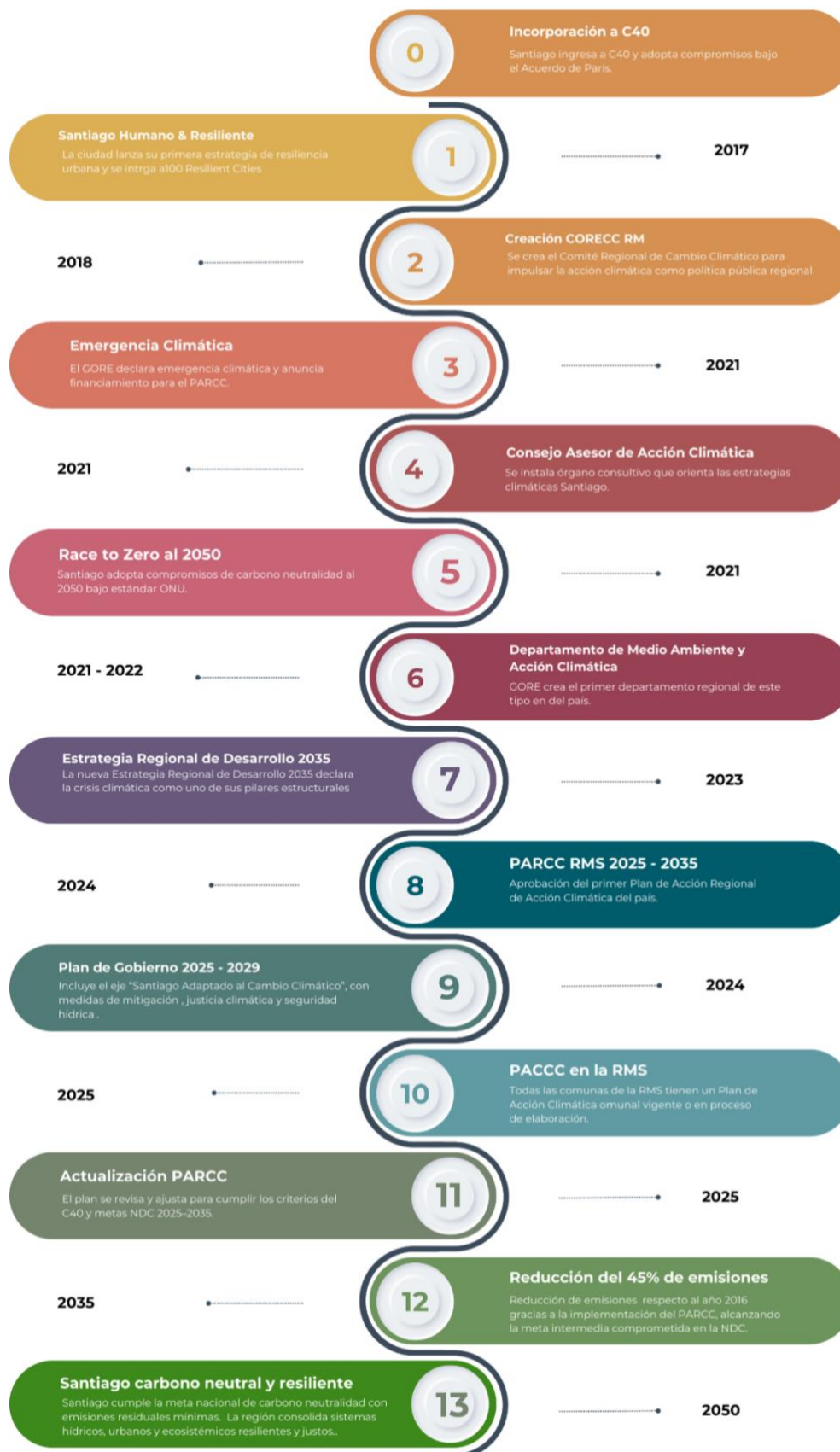
En ese marco, como Gobernador Regional, asumo el compromiso de avanzar hacia el abandono progresivo del uso de combustibles fósiles en la Región Metropolitana, con horizonte de largo plazo y de manera coherente con la estrategia de descarbonización definida en este Plan. Esto implica acelerar la reducción de emisiones en los principales sectores responsables, priorizando una transición hacia **electrificación limpia, eficiencia energética y energías renovables distribuidas**, junto con medidas de gestión de demanda y modernización de sistemas urbanos.

Este compromiso se implementa mediante instrumentos regionales de planificación, inversión y coordinación intersectorial, con enfoque de transición justa y priorización territorial, y se alinea con los marcos nacionales de mitigación de largo plazo. La transición no puede profundizar desigualdades: debe proteger a los hogares y territorios más expuestos, generar empleos de calidad y asegurar que los beneficios de la descarbonización —aire más limpio, menor gasto energético, movilidad más eficiente y ciudades más saludables— lleguen primero a quienes más lo necesitan.

Este es un llamado a todos los sectores —públicos, privados y comunitarios— a sumarse. Enfrentar el cambio climático no es tarea de unos pocos: es una responsabilidad compartida con las generaciones futuras. Hacer de Santiago una región verde, equitativa y resiliente es el mayor legado que podemos construir juntos.

Claudio Orrego - Gobernador Regional Metropolitano de Santiago

2. PRINCIPALES HITOS DE LA ACCIÓN CLIMÁTICA PARA SANTIAGO



3. UNA HOJA DE RUTA PARA LA TRANSICIÓN CLIMÁTICA DE SANTIAGO

3.1 ¿Qué es el PARCC?

El Plan de Acción Regional de Cambio Climático de la Región Metropolitana de Santiago (PARCC RM) es el principal instrumento de planificación climática regional establecido por la Ley Marco de Cambio Climático (LMCC).

Su propósito es orientar la acción climática en la Región Metropolitana durante la década 2025–2035, alineando las metas regionales con los compromisos nacionales -la Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) 2025–2035 y la Estrategia Climática de Largo Plazo (ECLP 2050)- y asegurando que la región contribuya efectivamente a alcanzar la neutralidad de emisiones al 2050, aumente su resiliencia y reduzca las desigualdades socioambientales que se intensifican con el cambio climático.

El PARCC RM existe porque el cambio climático ya está redefiniendo el funcionamiento del territorio: menor disponibilidad de agua en la cuenca del Maipo, aumento sostenido de olas de calor, riesgos de inundaciones, incendios forestales más frecuentes y pérdida acelerada de ecosistemas. Frente a este nuevo clima, la Región Metropolitana requiere un plan que articule decisiones, coordine instituciones y traduzca la evidencia científica en acciones concretas a nivel regional y comunal. El PARCC responde a este mandato, estableciendo misiones estratégicas, metas, indicadores, medidas y una ruta de implementación.

3.2 Proceso de elaboración

El proceso de elaboración del PARCC RM se desarrolló combinando instancias técnicas, políticas, municipales y comunitarias para asegurar un plan climático legítimo, inclusivo y representativo. La primera etapa, iniciada en 2022, consistió en la elaboración del diagnóstico climático regional, integrando evaluación de riesgos climáticos; identificación de grupos vulnerables; análisis de emisiones y escenarios climáticos.

La segunda etapa correspondió al diseño del plan. Este proceso fue coordinado por el CORECC RM e incluyó cinco mesas técnicas intersectoriales, que registraron 198 asistencias, con una participación mayoritariamente femenina (56 % mujeres y 44 % hombres) y representación de academia, servicios públicos, sector privado, municipios, organizaciones sociales y ONG.

Complementariamente, se realizaron dos talleres regionales —con 87 y 71 asistentes, respectivamente— que incluyeron unidades municipales, comités ambientales comunales, organizaciones sociales y consejeros regionales. En estos talleres la participación femenina fue aún más significativa (61 % mujeres y 39 % hombres), consolidando un proceso ampliamente inclusivo y representativo de las 52 comunas de la región. El proceso se complementó con reuniones con servicios públicos, sesiones con el CORECC y presentaciones ante el Consejo Regional.

Además, el anteproyecto del PARCC RM se sometió a consulta pública durante 30 días hábiles, recibiendo 205 observaciones de 47 observantes, que fueron sistematizadas e incorporadas en la versión final.

Finalmente, durante 2024–2025 se desarrolló una tercera fase de fortalecimiento y actualización del plan, integrando nuevas medidas implementadas por el Gobierno de Santiago, incorporando información técnica actualizada y ajustando las misiones, metas, indicadores y trayectorias a los estándares internacionales del C40 y de la NDC actualizada.

3.3 Alineación con marco de planificación para la acción climática nacional

El PARCC RM es parte del sistema nacional de gestión climática definido por la Ley Marco de Cambio Climático (Ley N°21.455), que establece la arquitectura institucional y los instrumentos de acción climática en todos los niveles del país.



El PARCC RM cumple una función estratégica: traducir a escala territorial los compromisos nacionales, adaptándolos a las condiciones, riesgos, capacidades y prioridades de la Región Metropolitana. Al articular misiones, metas y medidas coherentes con la NDC y la ECLP, y al integrar los medios de implementación exigidos por el DS 16/2023, el PARCC ofrece una ruta clara para cumplir los compromisos internacionales del país y avanzar hacia un desarrollo regional bajo en emisiones, resiliente y justo.

3.4 Alineación con políticas, estrategias y planes del Gobierno de Santiago

El PARCC se articula de manera directa con los principales instrumentos estratégicos del Gobierno Regional de Santiago, especialmente con la Estrategia Regional de Desarrollo 2024–2035 (ERD), que constituye la carta de navegación del Gobierno de Santiago.

La elaboración de la ERD contó con un proceso participativo amplio y diverso, y definió que el desarrollo regional debe abordar cuatro “dolores estructurales”: desigualdad, crisis climática, inseguridad y fragmentación. En este marco, el cambio climático no es un componente sectorial, sino un pilar transversal que orienta la planificación, la inversión y las prioridades regionales.

La ERD 2035 establece que la región debe “recuperar la ciudad para las personas”, con un énfasis en la protección climática, la gestión del riesgo, la adaptación a calor extremo y la recuperación de ecosistemas estratégicos. Este enfoque se refleja en iniciativas regionales como la expansión de infraestructura verde, la restauración ecológica, la reforestación de cerros isla, el fortalecimiento hídrico, la gestión sustentable de residuos y la modernización del PRMS 2050.

El PARCC RM se inserta en esta visión como el instrumento operativo de acción climática de la ERD, traduciendo los lineamientos estratégicos de sostenibilidad, resiliencia territorial e igualdad en medidas concretas para el período 2025–2035.

Asimismo, el PARCC se alinea con la Política y Estrategia Regional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI), que impulsa soluciones tecnológicas e innovación aplicada a desafíos hídricos, ambientales y urbanos, vinculando medidas climáticas con iniciativas como sistemas inteligentes de gestión hídrica y tecnologías para movilidad baja en emisiones.

El plan también incorpora los lineamientos de la Política Regional de Igualdad de Género 2024–2029, que entrega criterios para la participación efectiva de mujeres y diversidades en la toma de decisiones, seguridad urbana, enfoque de cuidados y diseño inclusivo.

En movilidad, el plan dialoga con la Política de Movilidad con Enfoque de Cuidados, que orienta decisiones sobre infraestructura, servicios y diseño territorial. Este marco apunta a fortalecer la accesibilidad, reducir tiempos de viaje, electrificar el transporte y asegurar una infraestructura resiliente a olas de calor y lluvias extremas. Del mismo modo, la

Guía Regional de Soluciones basadas en la Naturaleza (2025) y el Plan de Acción de Biodiversidad constituyen insumos esenciales para las medidas del PARCC que priorizan restauración ecológica, infraestructura verde y conservación de la biodiversidad.

Finalmente, el Modelo Regional de Participación ofrece un marco institucional para fortalecer la participación incidente en la implementación y el monitoreo del plan. El PARCC integra este modelo en su sistema MERL, incorporando trazabilidad de aportes ciudadanos, retroalimentación anual y mecanismos públicos de seguimiento.

Tabla de sinergias. Leyenda: ● contribución directa | ○ contribución parcial | - no aplica

Política / Plan regional	Mitigación	Adaptación	Justicia climática
ERD 2035	●	●	●
Política Igualdad de Género	○	○	●
Política de Movilidad	●	●	●
Guía SbN (Soluciones Basadas en la Naturaleza)	○	●	○
Plan Conservación Biodiversidad	○	●	○
Modelo Regional de Participación	-	-	○
Política Regional de CTCI	●	●	○

3.5 Marco C40 y criterios del Cities Climate Transition Framework (CCTF)

El Cities Climate Transition Framework (CCTF), desarrollado por C40 Cities, orienta la planificación climática de las ciudades y regiones en coherencia con los objetivos del Acuerdo de París. El CCTF se estructura en seis componentes, que agrupan 16 criterios considerados indispensables para que las ciudades desarrollen planes de acción climática. En este alcance técnico, el Plan de Acción Regional de Cambio Climático adopta el CCTF como referencia central para garantizar su alineación con los estándares de C40.

4. CONTEXTO REGIONAL

4.1 Organización y estructura urbano-rural de la Región Metropolitana de Santiago

La Región Metropolitana de Santiago es el principal centro urbano del país y ha experimentado una expansión urbana acelerada durante las últimas dos décadas. Se han construido cerca de 10.000 hectáreas fuera del límite urbano del PRMS, principalmente mediante ocupación informal en suelo rural.

Entre 2001 y 2019, los asentamientos urbanos aumentaron 63,6 %, avanzando sobre suelos agrícolas y ecosistemas naturales. Este proceso ha reducido praderas, tierras de cultivo y áreas de valor ecológico que cumplen funciones críticas en la regulación térmica, la infiltración hídrica, la conectividad ecológica y la biodiversidad.

Como resultado, la región presenta mayor exposición a inundaciones, incendios forestales y degradación ambiental, disminuyendo su capacidad de adaptación frente a escenarios climáticos más extremos.

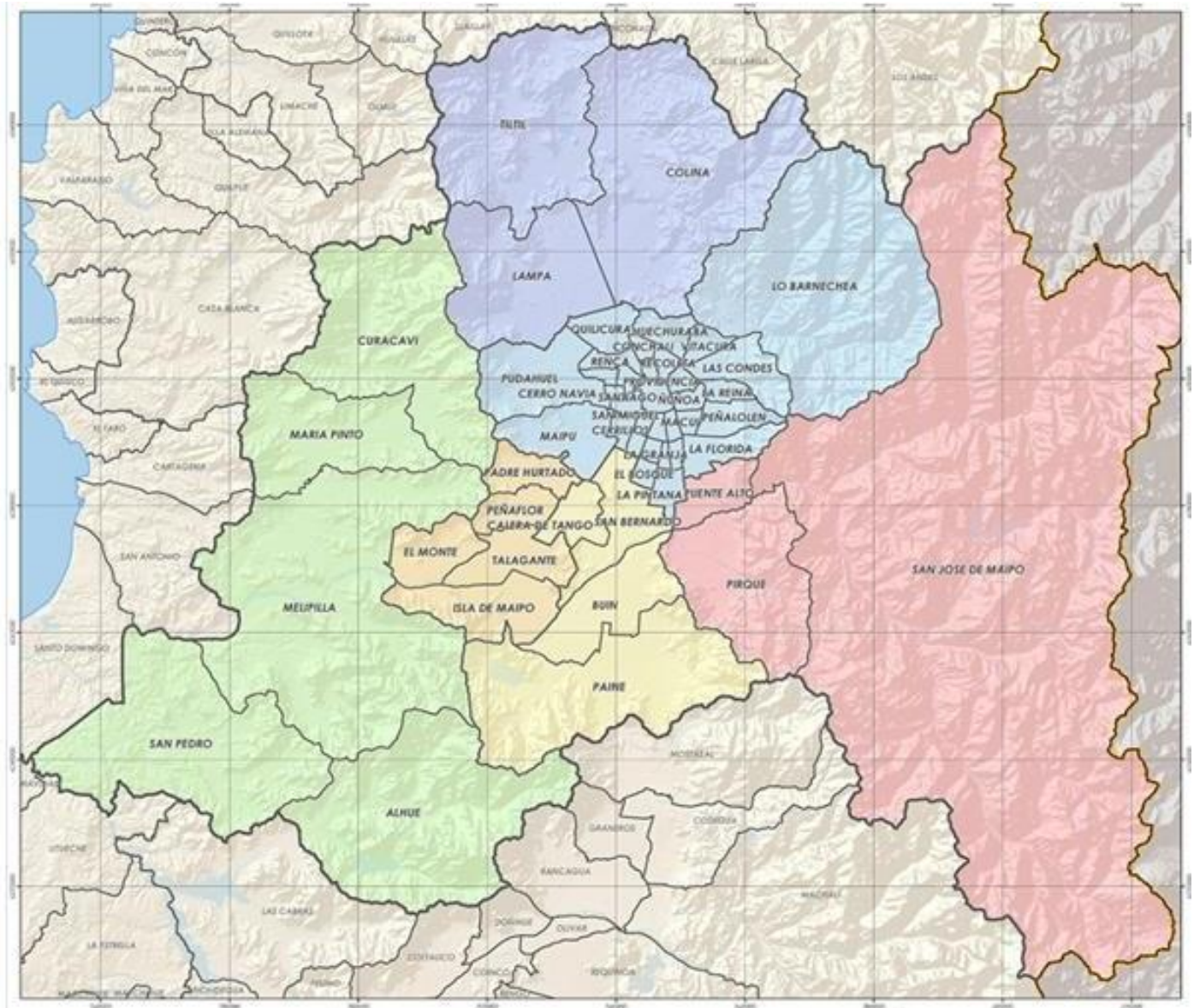


Figura 1: División política y administrativa RMS.

4.2 Demografía y grupos vulnerables

En la Región Metropolitana residen 7.400.741 personas según el Censo 2024, lo que confirma su posición como el territorio más densamente poblado y urbanizado del país, concentrando el 40 % de la población nacional. La distribución por sexo es relativamente equilibrada, con 51,5 % mujeres y 48,5 % hombres, cifras consistentes con la tendencia nacional.

La estructura etaria revela transformaciones demográficas significativas: el 68,3 % de la población regional se encuentra entre los 15 y 64 años (edad laboral), mientras que el 17,7 % son menores de 15 años y el 14 % corresponde a personas de 65 años o más. La edad promedio asciende a 38,1 años, casi una década más que en 1992, lo que evidencia un proceso sostenido de envejecimiento. Este fenómeno se aprecia con claridad en el índice de envejecimiento, que a nivel nacional alcanza 79 personas de 65 años o más por cada 100 menores de 15 años, más del triple que en 1992. La RM reproduce esta tendencia de manera aún más acentuada debido a la transición demográfica avanzada y la disminución de la fecundidad.

Estas dinámicas generan presiones sobre los sistemas urbanos —movilidad, servicios básicos, energía, salud— y, simultáneamente, exponen a grupos específicos a una mayor vulnerabilidad climática, lo que exige enfoques diferenciados en la acción climática regional.

Las mujeres, que representan una mayoría relativa en la región, enfrentan vulnerabilidades agravadas por brechas estructurales: desigualdades en ingresos y acceso a recursos, mayor responsabilidad de cuidados, mayor presencia



en trabajos informales y mayor probabilidad de residir en barrios con menor infraestructura verde o servicios urbanos. Estas condiciones incrementan su exposición a olas de calor, contaminación atmosférica y eventos socio naturales, particularmente en hogares monoparentales.

Las personas mayores, cuya proporción continúa creciendo, son especialmente sensibles a temperaturas extremas, cortes de servicios esenciales, contaminación atmosférica y limitaciones de movilidad. Su protección demanda sistemas de cuidado fortalecidos, infraestructura accesible, áreas verdes sombreadas y estrategias territoriales focalizadas en los barrios con mayores índices de envejecimiento.

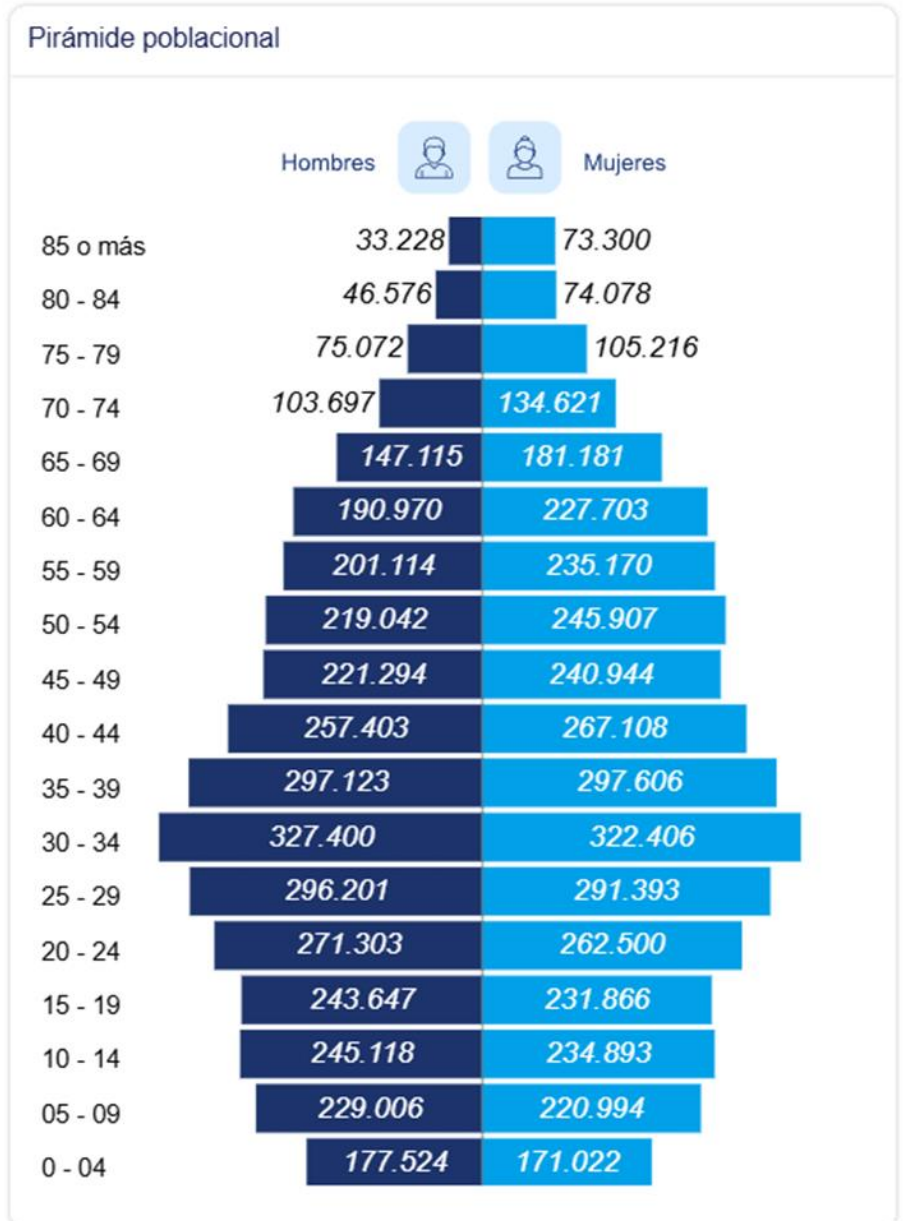
Los niños, niñas y adolescentes, que constituyen el 17,7% de la población, son más vulnerables al estrés térmico, la contaminación del aire y el déficit de áreas verdes. Ello obliga a priorizar entornos escolares seguros, corredores verdes, espacios públicos adaptados a calor extremo y programas educativos que fortalezcan la resiliencia comunitaria.

La población migrante, que supera el 13% a nivel nacional según el Censo 2024, se concentra en áreas con hacinamiento, viviendas con baja aislación térmica, déficit de áreas verdes y alta exposición a contaminación. Estos factores aumentan su riesgo ante olas de calor, sequía urbana y emergencias ambientales, requiriendo respuestas interculturales y territoriales.

Las personas con discapacidad, que representan aproximadamente el 10 % de la población nacional, enfrentan mayores riesgos debido a barreras de movilidad, comunicación y acceso a servicios esenciales como electricidad, agua o transporte durante eventos climáticos extremos. La planificación regional debe garantizar accesibilidad universal, rutas seguras de evacuación y sistemas de alerta inclusivos.

Finalmente, el 7,4 % de la población nacional se identifica como perteneciente a pueblos indígenas, concentrándose en la RM en comunas del sur y norponiente, muchas de ellas expuestas a menor disponibilidad de áreas verdes, mayor contaminación y menor seguridad hídrica. Este contexto hace imprescindible incorporar enfoques interculturales y soluciones basadas en territorio en la acción climática regional.

En conjunto, estos patrones demográficos y sociales delinean un paisaje urbano complejo donde el riesgo climático se distribuye de manera desigual. Por ello, las misiones del PARCC RMS deben reconocer explícitamente estas vulnerabilidades diferenciadas, asegurando políticas focalizadas, inversión territorializada y mecanismos robustos de protección social y ambiental para los grupos más expuestos.



Fuente: INE, Informe de Resultados Censo 2024.

4.3 Vivienda y pobreza

La Región Metropolitana cuenta con 2.499.530 viviendas particulares ocupadas, con altos niveles de acceso formal a servicios básicos. El 97,9 % de las viviendas dispone de agua potable y el 99,9% de electricidad, aunque existen marcadas desigualdades territoriales que afectan la capacidad de adaptación frente a olas de calor, escasez hídrica y contaminación.

El parque habitacional está dominado por casas (64,8 %) y departamentos (33,3 %), vinculados a procesos de densificación que no siempre incluyen infraestructura verde, lo que intensifica la exposición a islas de calor.

El hacinamiento constituye una expresión crítica de vulnerabilidad. El Censo 2024 reporta 175.331 viviendas hacinadas, de las cuales 32.853 presentan hacinamiento crítico, concentradas en comunas con déficit socioambiental y con alta población migrante. Esta condición agrava los impactos del calor extremo, la contaminación del aire interior y la propagación de enfermedades.

Los campamentos elevan aún más la exposición territorial. El Catastro Nacional 2024–2025 identifica 153 campamentos, que albergan a 22.223 familias (66.669 personas) en localizaciones expuestas a inundaciones, anegamientos, aluviones, heladas y calor extremo, con acceso limitado a servicios esenciales y baja capacidad de respuesta ante emergencias.

La pobreza multidimensional, que alcanza al 17,7 % de la población regional, implica que más de 1,27 millones de personas carecen de condiciones adecuadas de vivienda, servicios, redes comunitarias o entorno, lo que incrementa su sensibilidad ante olas de calor, interrupciones de servicios básicos y contaminación.

El acceso a equipamientos críticos también condiciona la resiliencia. Aunque la mayoría de los hogares se ubica cerca de servicios de transporte y de establecimientos educacionales, un 11,3 % se encuentra a más de 20 cuadras de un centro de salud, afectando especialmente a adultos mayores y personas con discapacidad durante eventos climáticos extremos.

Finalmente, la degradación ambiental residencial es un factor persistente: los hogares reportan ruido molesto (35,2 %), acumulación de basura (28,7 %), contaminación del aire y malos olores (20,8 %) y presencia de plagas (18,6 %), condiciones que amplifican la exposición a riesgos sanitarios y climáticos en sectores vulnerables (CASEN, 2022).

4.4 Estructura económica y productiva del territorio

La Región Metropolitana constituye el principal motor económico del país, concentrando el 29,3 % del PIB nacional en 2021. Su estructura productiva orientada a servicios empresariales, financieros, comerciales y personales configura un territorio altamente integrado, con una actividad económica intensiva en movilidad, infraestructura y consumo energético.

Antes de la pandemia del COVID19, la región llegó a concentrar un tercio del PIB nacional; sin embargo, el shock sanitario expuso la sensibilidad de su economía a interrupciones de transporte, confinamientos y disrupciones logísticas, aspectos que también se verán crecientemente afectados por eventos climáticos extremos.

Los sectores predominantes —servicios financieros y empresariales (23,4 % del PIB regional), comercio y turismo (17,4 %) y servicios personales (13,4 %)— concentran gran parte de la demanda energética y de los desplazamientos diarios, lo que explica la elevada contribución de los sectores transporte y energía estacionaria a las emisiones regionales. Al mismo tiempo, el peso del sistema financiero en la región lo posiciona como un actor estratégico para movilizar inversión climática y acelerar la transición energética y de infraestructura.

Por otro lado, sectores como agricultura, pesca y minería tienen una participación marginal dentro del territorio, lo que implica dependencia externa de alimentos, agua y materiales, y refuerza la necesidad de resiliencia en cadenas de abastecimiento frente a disrupciones climáticas.

Entre 2012 y 2021, el 78,9 % de la inversión aprobada en el SEIA correspondió a proyectos inmobiliarios y de infraestructura de transporte, reflejando un patrón sostenido de expansión urbana y poblacional. Esta dinámica ha intensificado la impermeabilización del suelo, aumentado la exposición a inundaciones, islas de calor y acelerado la pérdida de ecosistemas.

El mercado laboral de la RM muestra características estructurales que inciden directamente en la capacidad del territorio para enfrentar impactos climáticos. En 2025, la desocupación regional se sitúa en 9,2 %, una de las más altas del país, con una brecha de género persistente: 8,8 % en hombres y 9,7 % en mujeres. La informalidad laboral alcanza 22,6 %, representando a 932.630 personas que trabajan sin seguridad social.

En su conjunto, la estructura económica y laboral de la RM revela una economía urbana altamente dependiente de servicios, movilidad intensiva, infraestructura energética y modelos de crecimiento inmobiliario que presionan ecosistemas estratégicos. A la vez, muestra desigualdades de género, informalidad persistente y dependencia de sectores sensibles a shocks.

4.5 Movilidad, Transporte y Accesibilidad: estructura, tendencias y desafíos climáticos

La movilidad en la Región Metropolitana es uno de los principales determinantes de su huella climática y de la contaminación atmosférica. Con más de 18,4 millones de viajes diarios (SECTRA 2020) y un parque automotriz que supera los 2,24 millones de vehículos —de los cuales más del 99% opera con motores de combustión— el transporte urbano es responsable de cerca del 90% de las emisiones del sector (Informe de Electromovilidad, 2025).

La RM dispone de una red de transporte público masivo de escala metropolitana que articula Metro, tren urbano y buses RED. La red de Metro es hoy uno de los sistemas más importantes de América Latina y una pieza estructural para disminuir emisiones y congestión. Actualmente, desarrolla uno de sus mayores procesos de expansión, con las nuevas líneas 7, 8 y 9 —todas operativas al 2033— y la nueva Línea A, que conectará la red con el Aeropuerto Arturo Merino Benítez mediante trenes autónomos.

La flota de buses del sistema RED opera más de 400 recorridos, con 6.500 buses, de los cuales 2.505 son eléctricos (38% en 2024), proyectándose 4.406 buses eléctricos al 2026 (68% de la flota). Este avance posiciona a Santiago como la ciudad con más buses eléctricos del continente y la tercera a nivel mundial, consolidando un liderazgo reconocido por OLADE (2025). La adopción acelerada de electromovilidad ha generado reducciones estructurales: entre 2019 y 2023 las emisiones de PM_{2.5} disminuyeron 52,8% y las de CO₂eq un 22,3%; además, entre 2015 y 2024 se evitaron 370.000 toneladas de CO₂eq. Bajo un escenario de electromovilidad acelerada, el sistema podría evitar hasta 8,6 millones de toneladas de CO₂eq al 2040, junto a beneficios en ruido, salud y eficiencia operacional.

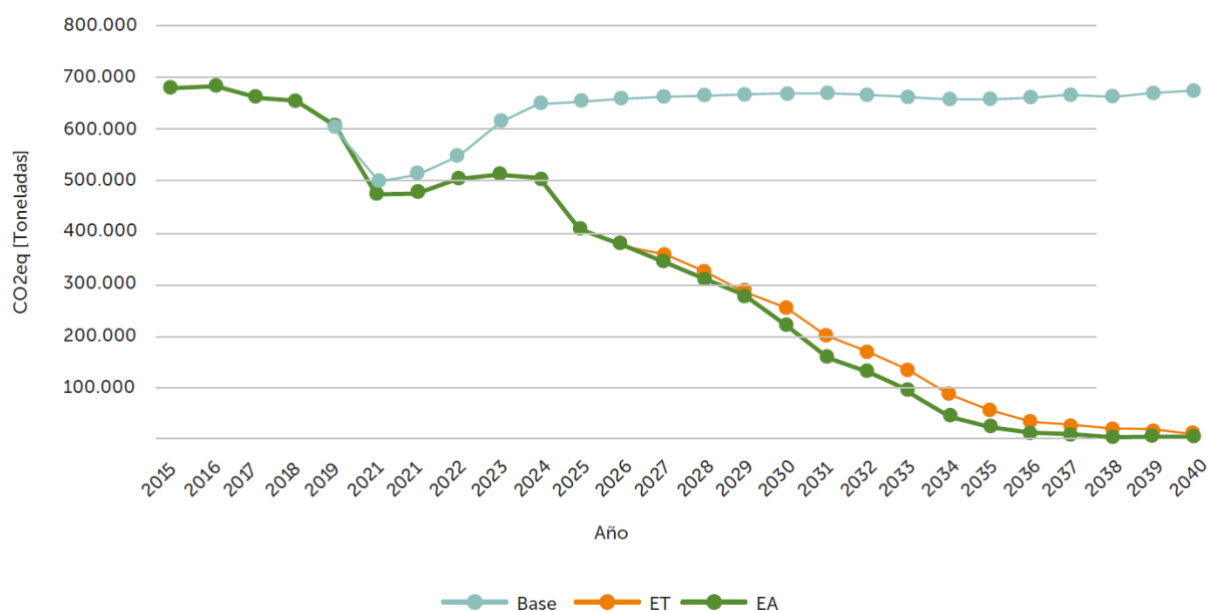


Figura 2: Proyección de emisiones de CO₂eq del Sistema RED (2015–2040) bajo tres escenarios de implementación: Base (BAU), Electromovilidad Tendencial (ET) y Electromovilidad Acelerada (EA). Fuente: DTPM, 2025.

Los vehículos particulares generan el 90% de las emisiones de CO₂eq y el 89% del PM_{2.5} del transporte urbano, mientras que los buses —gracias a la electromovilidad— aportan solo entre 3% y 4%. A pesar de ello, el transporte público mueve más personas con una huella ambiental mucho menor: concentra el 30% de los viajes metropolitanos, frente al 24% del automóvil.



La distribución territorial de los viajes evidencia desigualdades estructurales: las macrozonas poniente (20%), suroriente (19%) y sur (18%) concentran la mayor demanda y los tiempos de viaje más prolongados, mientras que el centro registra la menor carga (6%). Las comunas de menores ingresos dependen más del transporte público y la caminata, pero cuentan con infraestructura de movilidad activa insuficiente, mayor congestión y menor acceso a transporte seguro y de calidad.

En este contexto, los datos del Censo 2024 refuerzan la magnitud de estas desigualdades y permiten observar con precisión cómo se mueve el Gran Santiago, con patrones de desplazamiento altamente heterogéneos. En las comunas centrales existe alta dependencia del transporte público y mayores tasas de caminata, favorecidas por densidad, accesibilidad y mezcla de usos. Las comunas periféricas exhiben un mayor uso del automóvil particular, reflejando distancias más largas, menor conectividad estructural y una red de transporte público menos integrada. El uso de bicicleta se concentra en Providencia, Ñuñoa y Santiago, donde la infraestructura ciclista y la cercanía a servicios facilitan desplazamientos de baja emisión.

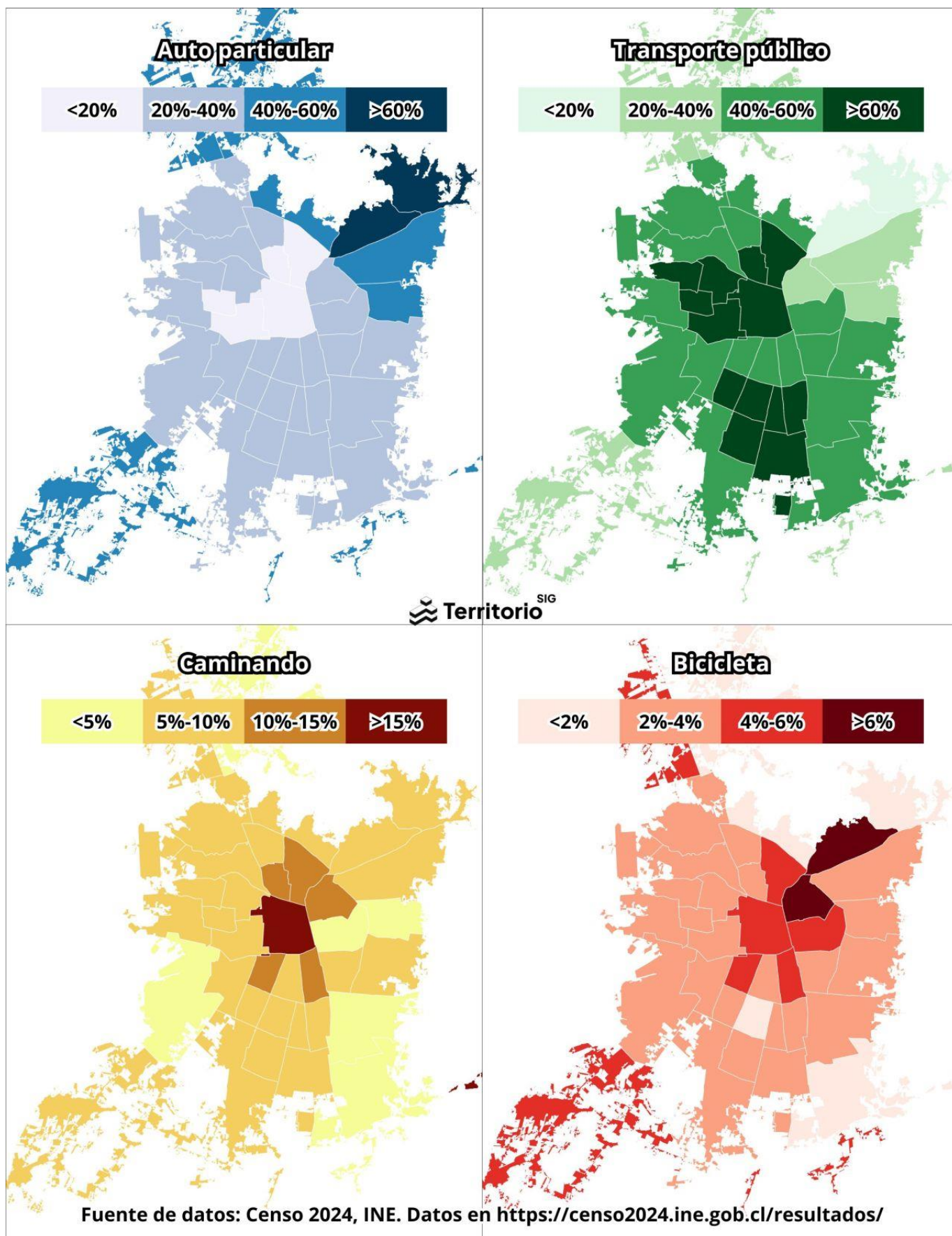


Figura 3: Fuente: Territorio SIG SpA. Fuente de datos Censo 2024, INE

4.6 Infraestructura energética e hídrica

A nivel nacional, Chile atraviesa una transformación profunda de su matriz energética, que fortalece directamente el contexto en el cual la RM debe planificar su transición. El año 2023 marcó hitos históricos: la capacidad instalada eólica y solar superó por primera vez a la generación térmica; la participación renovable alcanzó un récord instantáneo de 94,6 %; y la capacidad renovable llegó a 22.291 MW (64,9 % del total). Esta transición ha sido acompañada por el retiro progresivo de centrales fósiles: desde 2019 se han cerrado 1.399 MW a carbón —equivalentes al 25 % del parque vigente ese año— junto con la salida de unidades diésel. Como resultado, las emisiones del sistema eléctrico se redujeron 20 % en 2023 respecto de 2022 y el factor de emisión de CO₂ cayó 56 % en la última década. Este impulso nacional hacia una generación más limpia es particularmente relevante para la Región Metropolitana, dado que depende estructuralmente de energía producida en otras regiones.

La Región Metropolitana dispone de una capacidad instalada de 1.880 MW, equivalente al 6,1 % del total nacional, con una matriz fuertemente basada en centrales hidráulicas de pasada (41 %) y un rápido crecimiento de la energía solar (25 %), que en una década pasó de ser marginal a convertirse en la segunda fuente de generación regional. Aun así, la RM es deficitaria en energía eléctrica: en 2020 consumió 22.546 GWh, casi un tercio del consumo nacional, concentrado principalmente en el sector comercial, público y residencial (62,6 %) y en la industria (27,1 %), por lo que debe importar energía desde otras regiones.

En materia hídrica, la RM se ubica en el corazón de la megasequía de la zona central, lo que ha tensionado la seguridad del abastecimiento humano, agrícola e industrial. El Plan Estratégico de Gestión Hídrica (PEGH) Maipo releva la necesidad de una gestión integrada por cuencas, en un contexto de institucionalidad fragmentada y fuerte presión sobre la cuenca del río Maipo. Aunque la cobertura urbana de agua potable (100 %) y alcantarillado (98,8 %) es elevada, persisten vulnerabilidades en zonas rurales que requieren apoyo, altos niveles de agua no facturada y exposición creciente a eventos extremos de sequía, turbiedad e inundaciones.

En conjunto, la configuración energética e hídrica de la Región Metropolitana muestra un territorio intensivo en consumo, con avances relevantes en la incorporación de renovables y cobertura de servicios básicos, pero también con déficits estructurales de oferta, pérdidas significativas en los sistemas y una alta vulnerabilidad frente al cambio climático.

4.7 Gestión de residuos y reciclaje

La Región Metropolitana tiene tasas de generación de residuos superiores al estándar nacional, alcanzando entre 1,05 y 1,50 kg por habitante/día (DESE UC, 2022). Este volumen creciente tensiona un sistema cuya infraestructura se concentra en pocos puntos y cuya vida útil es limitada. La región dispone hoy de cuatro rellenos sanitarios y un vertedero, siendo Lomas Los Colorados el principal centro de disposición (53% del total regional).

El diagnóstico del SIEDU revela, además, la presencia persistente de *microbasurales*, con grandes disparidades territoriales: mientras provincias como Santiago o Cordillera presentan cifras bajas, otras como Maipo registran tasas críticas (63,74 microbasurales por cada 10.000 habitantes). Este fenómeno está directamente asociado a déficits de fiscalización, menor infraestructura de reciclaje y brechas socioambientales.

La RM concentra el 49,38% de la infraestructura de reciclaje del país, pero su distribución es desigual y fuertemente urbana. La Estrategia Climática de Largo Plazo establece metas ambiciosas al 2040: se debe alcanzar un 65% de reciclaje de residuos municipales y 66% de valorización de residuos orgánicos.

Las tendencias recientes muestran avances: el despliegue de puntos limpios, centros de reciclaje y nuevas capacidades municipales ha crecido, así como la valorización de residuos orgánicos a través de compostaje comunitario y domiciliario. Sin embargo, la magnitud del desafío exige escalar esfuerzos estructurales, mejorar la gobernanza metropolitana de residuos y promover modelos de gestión integrados que reduzcan la dependencia de rellenos sanitarios.

4.8 Naturaleza áreas protegidas

La Región Metropolitana se asienta en el corazón de la cuenca del río Maipo, un sistema cordillera–valle–costa donde los Andes, la cuenca de Santiago y la Cordillera de la Costa estructuran el territorio y sostienen la vida de más de 7 millones de personas. Desde los glaciares y nieves del Maipo Alto, pasando por los bosques y matorrales de precordillera y cerros isla, hasta los humedales y de la zona baja, la región concentra ecosistemas mediterráneos únicos

a escala global, con altos niveles de endemismo y una oferta clave de servicios ecosistémicos: regulación hídrica, moderación de temperaturas extremas, control de erosión, provisión de agua y espacios de recreación.

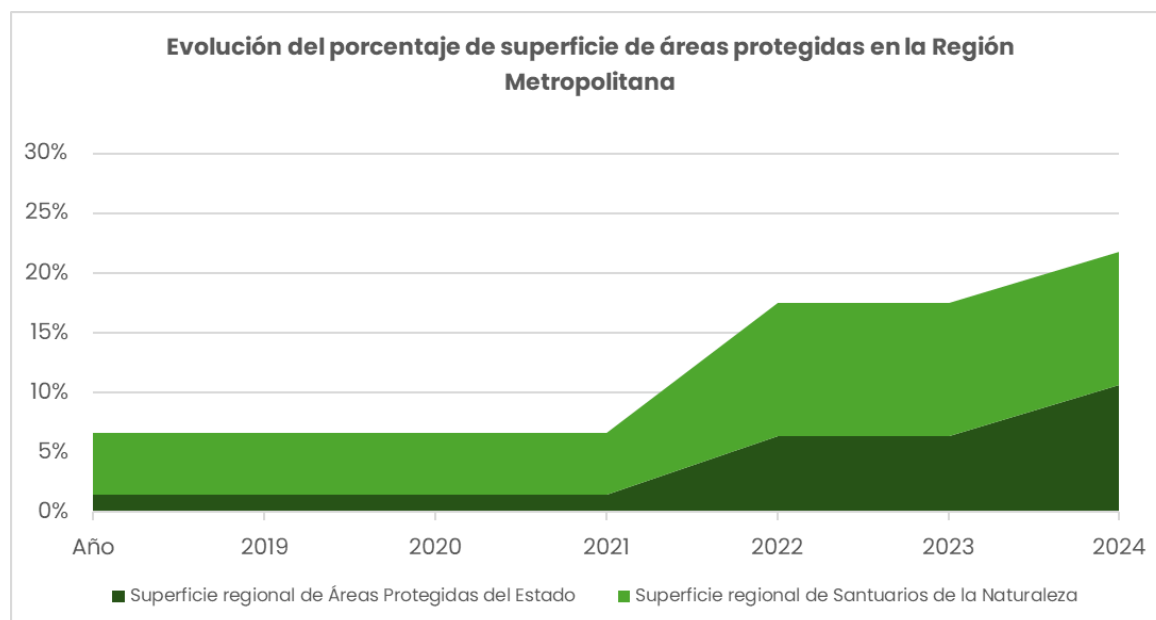
Sin embargo, este patrimonio natural está bajo una presión creciente. Los análisis de Escenarios Hídricos 2030 para la cuenca del Maipo muestran que en las últimas dos décadas los ecosistemas de las zonas bajas e intermedias han sufrido una fuerte pérdida y fragmentación, impulsadas principalmente por la expansión urbana sobre suelos agrícolas y ecosistemas nativos, y por cambios de uso de suelo. La vegetación ripariana y los bosques de cabecera de cuenca - clave para la regulación del ciclo del agua y la protección frente a inundaciones y aluviones- también muestran una disminución sostenida.

La Región Metropolitana concentra 255 humedales, con una superficie total de 24.578 hectáreas. Al menos 26 de las 52 comunas (50 %) poseen humedales. Estos ecosistemas cumplen un rol crítico en la regulación hídrica, infiltración, biodiversidad y amortiguación frente a inundaciones, especialmente en un contexto regional marcado por sequía prolongada.

A pesar de su importancia ecológica, la protección oficial aún es baja: solo 12 de los 255 humedales están declarados como Humedales Urbanos bajo la Ley 21.202, cubriendo 3.075 hectáreas en siete comunas. La presión por expansión urbana, rellenos ilegales, contaminación y sobreexplotación de aguas subterráneas —con déficits de hasta 50 % en zonas con humedales— incrementa el riesgo de pérdida de biodiversidad y servicios ecosistémicos.

La Región Metropolitana ha experimentado una expansión inédita en su superficie protegida. Entre 2019 y 2022, la región mantenía menos de un 7 % de su territorio bajo protección. Sin embargo, a partir de 2023 se produce un cambio estructural: la creación del Parque Nacional Glaciares de Santiago y el Santuario de la Naturaleza Cruz de Piedra eleva la superficie protegida al 17 % del territorio regional, triplicando la protección efectiva en un solo año.

En 2025, la ampliación del Parque Nacional Glaciares y la creación del Área de Conservación y de Múltiples Usos (ACMU) Olivares–Colorado permiten alcanzar un 22 % de la superficie regional bajo alguna figura de protección. Este salto refleja un esfuerzo sostenido de conservación ecológica en un contexto de sequía, incendios y presión urbana. A pesar de este avance sin precedentes, la región aún enfrenta el desafío de cumplir la meta global 30x30, que exige proteger al menos el 30 % del territorio al año 2030.



Fuente: Elaboración propia en base a información del Ministerio de Medio Ambiente.

4.9 Planificación territorial

La RMS cuenta con un conjunto amplio de instrumentos indicativos y normativos: Estrategia Regional de Desarrollo, Plan Regulador Metropolitano de Santiago, Plan de Inversiones en Infraestructura de Movilidad y Espacio Público, Planes Reguladores Comunales, Planes de Desarrollo Comunal, Planes de Acción Comunal de Cambio Climático,

entre otros. La LMCC obliga a que todos ellos -a través de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)- integren criterios de mitigación, adaptación, riesgos climáticos y medios de implementación. Sin embargo, solo una parte reducida de los IPT comunales y metropolitanos ha sido sometida a EAE con estándares climáticos actualizados, lo que representa una brecha estructural para la acción climática. El PARCC opera como marco articulador para acelerar esa integración y dar coherencia al sistema de instrumentos en los próximos diez años.

La Estrategia Regional de Desarrollo 2023–2035 es el pilar político que habilita este proceso. La ERD instala la crisis climática como eje del desarrollo regional e incorpora principios de resiliencia territorial, equidad, justicia climática y gobernanza multinivel. Sus lineamientos estratégicos —movilidad sostenible, medioambiente y territorio resiliente, equidad territorial y nuevos modelos de desarrollo— entregan el marco programático que sustenta las misiones del PARCC y respaldan su implementación como política pública regional.

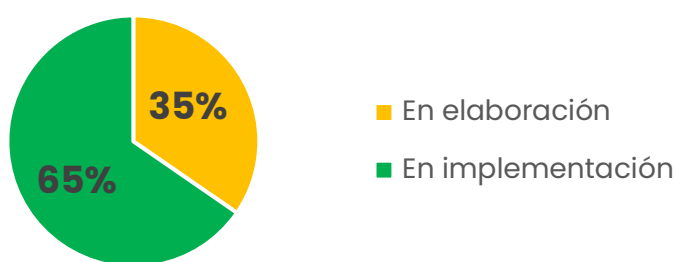
La actualización del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) hacia 2050 constituye la principal oportunidad normativa para aterrizar territorialmente el PARCC. Un PRMS actualizado permitirá ordenar la expansión urbana, integrar plenamente los riesgos climáticos, proteger ecosistemas y suelos estratégicos, y definir estándares para infraestructura verde, movilidad sostenible y seguridad hídrica. Su modernización es clave para orientar el desarrollo urbano en coherencia con las metas de adaptación y descarbonización al 2050 establecidas por el PARCC.

4.10 Planes de Acción Comunales de Cambio Climático

Los PACCC son el instrumento clave para implementar la acción climática en barrios, ecosistemas locales e infraestructura comunitaria. La Región Metropolitana exhibe un avance excepcional: todas las comunas (52 de 52) han iniciado el proceso de su PACCC, con 34 en aprobados y en implementación (65 %) y 18 en elaboración (35 %). Este avance incluye comunas urbanas, rurales y de alta vulnerabilidad socioambiental, aunque aún persisten brechas de capacidades técnicas y de alineación con la trayectoria regional de mitigación y adaptación.

Estado del PACCC	Número de comunas	Porcentaje
En elaboración	18	35%
En implementación	34	65%
No iniciado	0	0%
Total	52	100%

Estado de avance de los PACCC en la Región Metropolitana



La RM se configura así como referente en acción climática local, pero aún con desafíos: varias comunas de alta población, relevancia metropolitana o vulnerabilidad socioambiental siguen en fase de elaboración, y muchas de las comunas con PACCC aprobado deben fortalecer sus acciones de mitigación, sus medios de implementación y sus mecanismos de seguimiento y participación.

Un avance estructural del proceso regional es que los PACCC están siendo elaborados siguiendo el PARCC RM aprobado, utilizando sus lineamientos, medidas y misiones como marco orientador. Esto asegura coherencia entre escalas, evita duplicidad de diagnósticos y permite que los planes comunales aporten directamente al cumplimiento de la trayectoria regional 2030–2050.

Durante 2025–2035, el PARCC fortalecerá esta articulación promoviendo capacidades municipales, armonizando inventarios de GEI, metodologías de riesgo e indicadores, e integrando criterios de género, justicia climática y equidad territorial. Finalmente, se establecerá una gobernanza multinivel entre GORE, SEREMI del Medio Ambiente, CORECC



y municipios para coordinar inversiones, acceder a financiamiento climático y escalar proyectos locales y asociativos, consolidando a los PACCC como la base operativa de la acción climática regional.

5. RIESGOS CLIMÁTICOS

La Región Metropolitana está enfrentando una transición climática rápida y profunda. La evidencia reciente –incluida la megasequía que se extiende por más de una década– indica que el clima mediterráneo de lluvia invernal evoluciona hacia condiciones más áridas, especialmente en la zona norte y poniente de la región.

Las proyecciones para 2035–2065 muestran una disminución de hasta un 19 % en las precipitaciones, un aumento de la temperatura media entre 1,7 y 2,0 °C con mayores incrementos en la cordillera, y una reducción de hasta 83 % de la nieve acumulada en los Andes. Este triple cambio (menos lluvia, más calor y mucha menos nieve) es el telón de fondo de los riesgos climáticos que enfrenta el territorio.

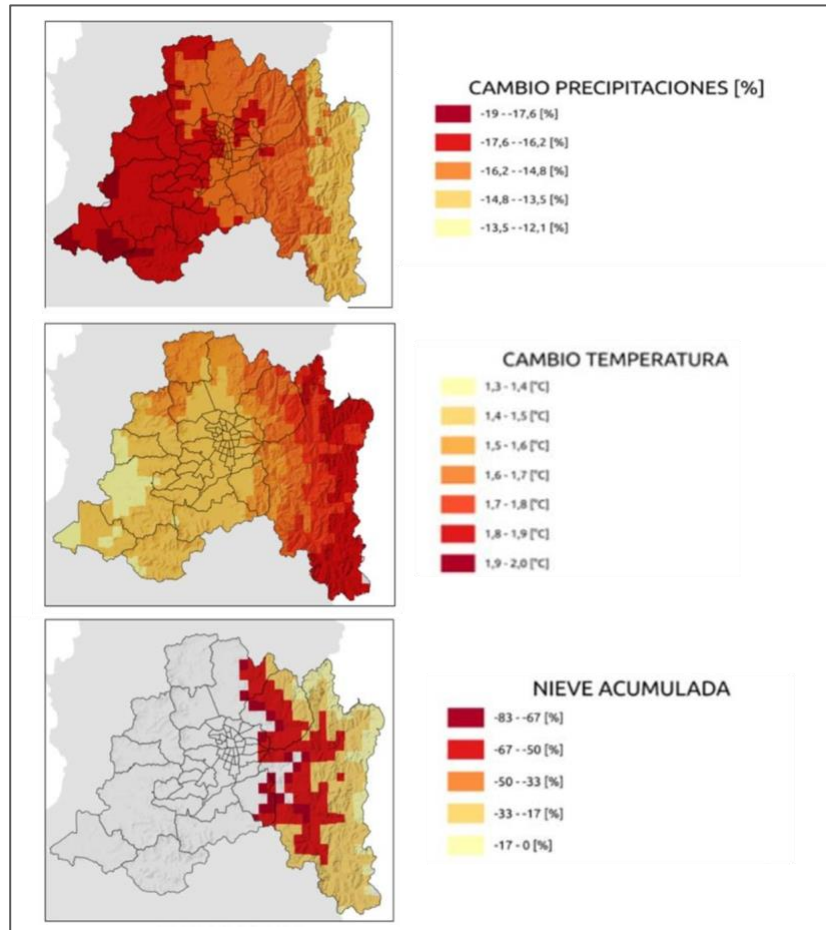


Figura 4: Figura N°88: Cambio del clima actual (1980-2010) versus futuro (2035-2065) [%]. Basado en ARClím.

5.1 Nuevo contexto climático: de clima mediterráneo a semiárido

La RM vive desde 2010 la mayor sequía registrada, con caídas sostenidas de precipitación y una demanda creciente sobre recursos hídricos. La estación Quinta Normal muestra una tendencia de **-14,1 mm por década**, mientras que la cuenca del Maipo opera bajo **estrés hídrico extremo**: la demanda consuntiva iguala o supera la oferta anual en años secos. El informe *Seguridad Hídrica en Chile* (CR2, 2023) confirma que la brecha se cubre bombeando más aguas

subterráneas, generando **descensos del nivel freático** y desconexión entre ríos, humedales y acuíferos. Esto afecta zonas críticas como el acuífero Santiago Sur, el Mapocho Alto y el Maipo Medio, donde la extracción supera la recarga.

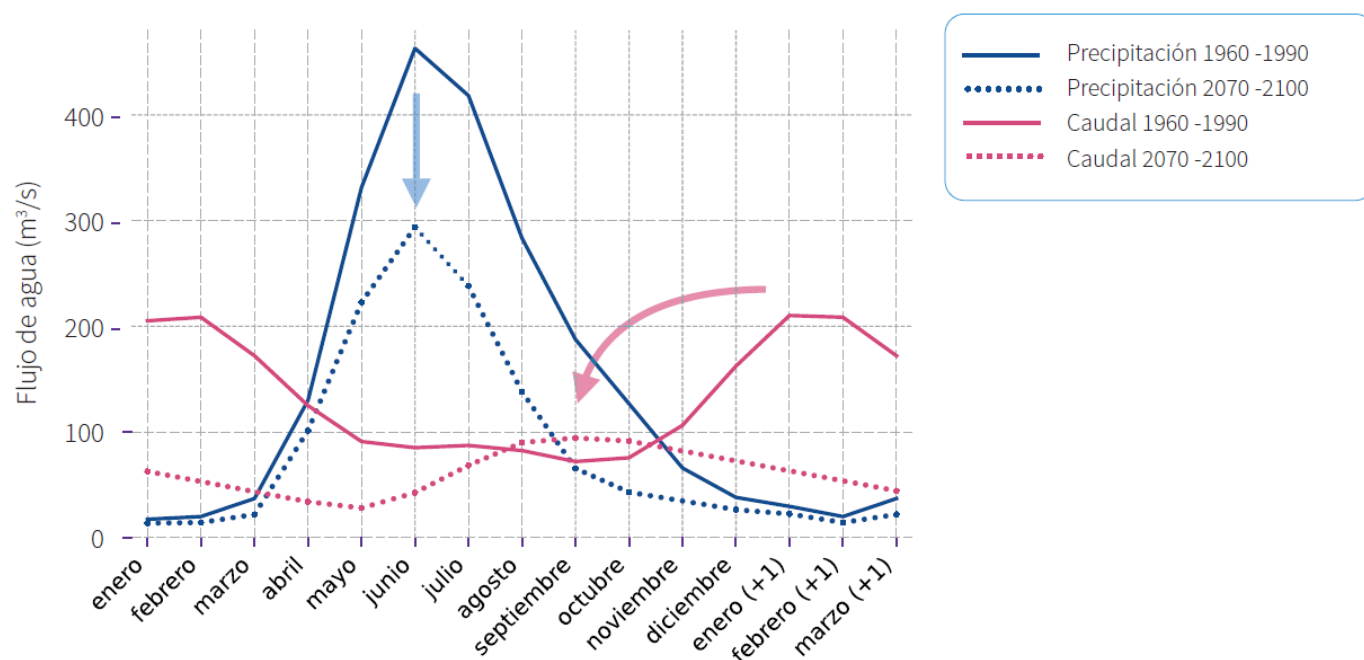


Figura 5: Proyección de precipitación y caudal promedio mensual para la cuenca del Maipo bajo escenarios históricos (1960–1990) y futuros (2070–2100). Se observa una disminución significativa de los caudales invernales y un desplazamiento del aporte hídrico hacia la temporada estival. Fuente: Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR2, 2023).

Aumento de temperatura, olas de calor e islas de calor urbanas

Las proyecciones climáticas indican un incremento de la temperatura media más acentuado en la cordillera, pero con impactos muy visibles en el valle central y las ciudades. Para 2035–2065, gran parte de Santiago tendrá 34 a 40 días adicionales al año por sobre 30 °C.

En la actualidad, los registros de Quinta Normal muestran 208 olas de calor desde 1970, con eventos cada vez más frecuentes y extremos. Este calentamiento se traduce en un aumento de las islas de calor urbanas (ICU): las temperaturas superficiales del suelo superan los 40 °C en comunas como Tiltil y Colina y sobre los 35 °C en la franja urbana norte–sur del Gran Santiago, con focos críticos en Quilicura, Conchalí y Quinta Normal.

Las ICU elevan la demanda energética (uso de aire acondicionado), incrementan las emisiones de GEI asociadas a la generación eléctrica, deterioran la calidad del aire y del agua, y aumentan la morbilidad y mortalidad por estrés térmico, especialmente en niñas, niños, personas mayores y hogares de menores ingresos con viviendas inadecuadas.

Menos lluvia y pérdida de nieve

En materia de precipitación, el escenario futuro muestra tres tendencias simultáneas:

- Reducción de la lluvia total anual, más intensa en el suroeste y en comunas rurales del poniente, con caídas de hasta 19 %.
- Fuerte disminución de la nieve acumulada, con pérdidas de hasta 83 % en sectores cordilleranos. Esto compromete los aportes de deshielos que amortiguaban los años secos y sostiene la recarga de acuíferos y el embalse El Yeso.
- Aumento de la lluvia máxima diaria, especialmente hacia la cordillera, con incrementos proyectados de hasta 69 % en el valor de lluvia concentrada en un solo día. Menos días de lluvia, pero más intensos, implican mayor riesgo de inundaciones, remoción en masa y turbiedad extrema.

5.2 Síntesis de riesgos y amenazas

Sobre este nuevo clima más cálido, seco e inestable se superponen vulnerabilidades sociales, territoriales y ecosistémicas que amplifican los impactos climáticos en la Región Metropolitana. Los análisis coinciden en que tres amenazas concentran el mayor riesgo para la región:

Sequía e inseguridad hídrica

La cuenca del Maipo opera con un déficit hídrico sostenido: en años secos, la demanda (116 m³/s) supera ampliamente la oferta, y los déficits estivales alcanzan hasta 48 m³/s. Este estrés afecta especialmente a las 200.590 personas abastecidas por Servicios Sanitarios Rurales, altamente expuestas a cortes, contaminación y escasez. La pérdida de nieve, la caída de precipitaciones y el agotamiento de acuíferos consolidan una crisis hídrica sin precedentes.

Calor extremo y aumento del riesgo sanitario

El calor extremo es la amenaza más transversal: aumenta la morbilidad y mortalidad en todas las comunas de la RM, con mayor impacto en zonas densas y de bajos ingresos afectadas por islas de calor urbanas, viviendas precarias y baja cobertura vegetal. En zonas rurales, los trabajadores agrícolas y de faenas enfrentan largos periodos de exposición bajo temperaturas crecientes. Este riesgo profundiza desigualdades, eleva la demanda energética y afecta la calidad de vida.

Incendios de bosques nativos y de interfaz urbano–rural

Más del 20 % del bosque esclerófilo de Chile se encuentra en la RM, altamente inflamable bajo condiciones de sequía y calor. Las proyecciones muestran un aumento de la frecuencia y severidad de incendios en el sur–poniente del Gran Santiago y en comunas rurales de Melipilla, Talagante y San José de Maipo. Con 99 % de incendios de origen humano, la expansión urbana en zonas de interfaz eleva de manera crítica el riesgo para viviendas, infraestructura y ecosistemas estratégicos.

Amenazas secundarias

Además de estas tres amenazas centrales, la RM enfrenta riesgos adicionales más focalizados:

- Pérdida de productividad agrícola y forestal, debido al aumento de temperatura, menor disponibilidad hídrica y degradación de suelos.
- Inundaciones, por lluvias extremas más intensas y mayor impermeabilización del suelo.
- Desigualdad en el acceso al agua, que limita la adaptación de comunidades rurales.

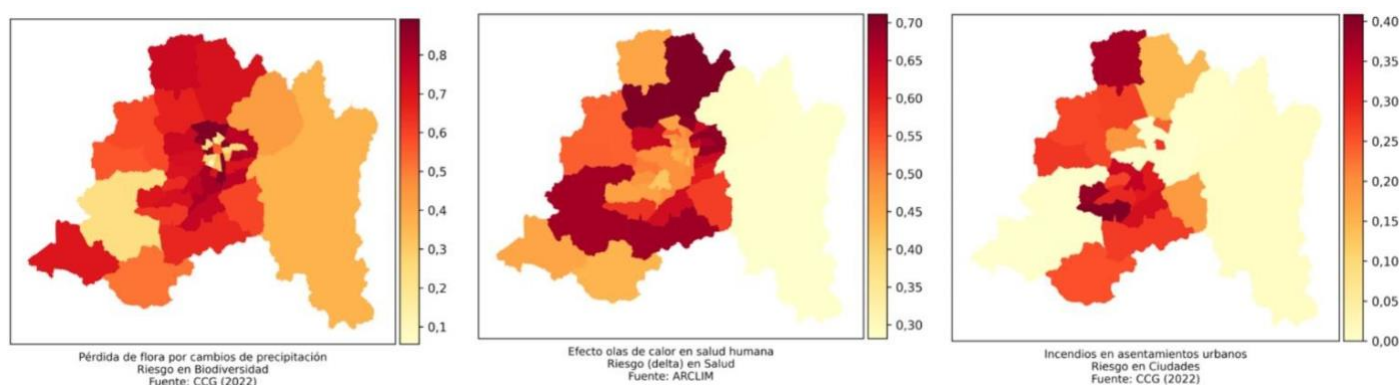
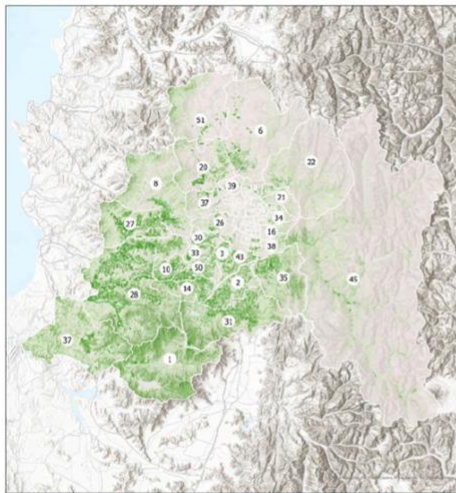


Figura 6: Figura N° 96: Índice de Riesgos Climáticos.

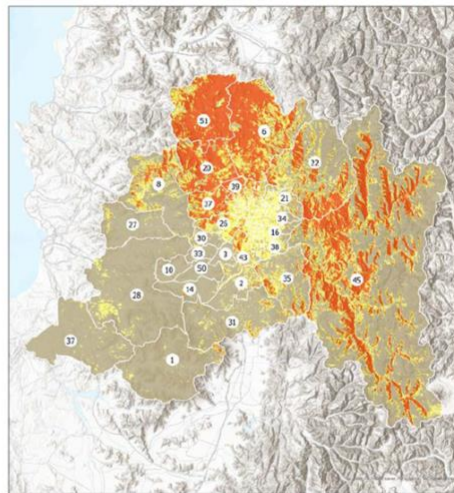
Indicador de biodiversidad



1 Añahué 2 Bulín 3 Calera de Tango 4 Carrizillos 5 Cerro Navia 6 Colina 7 Conchalí 8 Curacaví 9 El Bosque 10 El Monte 11 Estación Central 12 Huechuraba 13 Independencia 14 Isla de Maipo 15 La Cisterna 16 La Florida 17 La Grana 18 La Pintana 19 La Reina 20 Lampa 21 Las Condes 22 Lo Barnechea 23 Lo Espejo 24 Lo Prado 25 Macul 26 Maipú



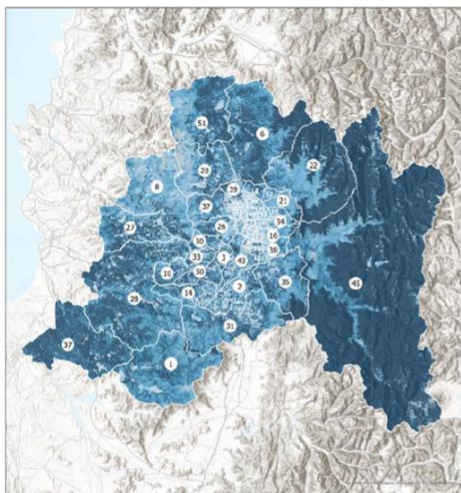
Indicador de calor extremo



27 Meriú Prieto 28 Melipilla 29 Ríu Pura 30 Pedro Hurtado 31 Peine 32 Pedro Aguirre Cerdas 33 Peñafiel 34 Peñalén 35 Pirque 36 Providencia 37 Pudahuel 38 Puente Alto 39 Quilicura 40 Quinta Normal 41 Recoleta 42 Renca 43 San Bernardo 44 San Joaquín 45 San José de Maipo 46 San Miguel 47 San Pedro 48 San Ramón 49 Santiago 50 Talagante 51 Tírril 52 Vitacura



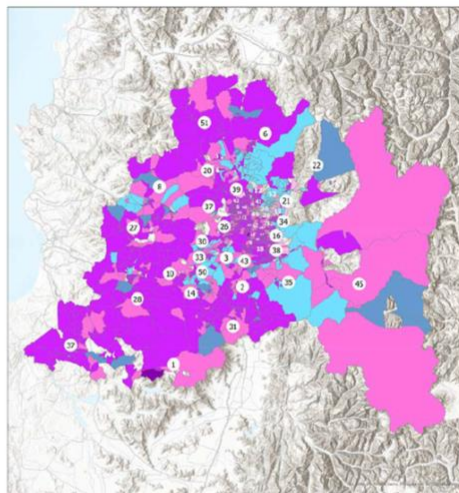
Indicador de escasez hídrica



1 Añahué 2 Bulín 3 Calera de Tango 4 Carrizillos 5 Cerro Navia 6 Colina 7 Conchalí 8 Curacaví 9 El Bosque 10 El Monte 11 Estación Central 12 Huechuraba 13 Independencia 14 Isla de Maipo 15 La Cisterna 16 La Florida 17 La Grana 18 La Pintana 19 La Reina 20 Lampa 21 Las Condes 22 Lo Barnechea 23 Lo Espejo 24 Lo Prado 25 Macul 26 Maipú



Indicador de bienestar



27 Meriú Prieto 28 Melipilla 29 Ríu Pura 30 Pedro Hurtado 31 Peine 32 Pedro Aguirre Cerdas 33 Peñafiel 34 Peñalén 35 Pirque 36 Providencia 37 Pudahuel 38 Puente Alto 39 Quilicura 40 Quinta Normal 41 Recoleta 42 Renca 43 San Bernardo 44 San Joaquín 45 San José de Maipo 46 San Miguel 47 San Pedro 48 San Ramón 49 Santiago 50 Talagante 51 Tírril 52 Vitacura



6. INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

El Inventario Regional de Gases de Efecto Invernadero (IRGEI) para la Región Metropolitana de Santiago constituye la línea base cuantitativa sobre la cual se construyen las trayectorias de emisiones y los escenarios de mitigación del PARCC. Su objetivo principal es caracterizar el nivel y la estructura de las emisiones entre 2016 y 2022 y con ello identificar los sectores y subsectores clave para la acción climática, entregando una base consistente con la metodología GPC para la modelación de emisiones futuras (2023–2050).

El inventario se elaboró a partir de la información oficial del Inventario Regional de GEI del Ministerio del Medio Ambiente hasta el año 2022, complementada y reorganizada para su adaptación a la metodología Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories (GPC).

El inventario regional considera emisiones de Alcance 1 (emisiones de GEI provenientes de fuentes situadas dentro de los límites de la Región Metropolitana), Alcance 2 (emisiones de GEI que se producen como consecuencia de la utilización de energía, calor, vapor y/o enfriamiento suministrados en red dentro de los límites de la Región Metropolitana) y Alcance 3 (el resto de las emisiones de GEI que se producen fuera de los límites de la ciudad, como resultado de las actividades que tienen lugar dentro de los límites de la ciudad). Incluye emisiones de los sectores IPPU y AFOLU, y se clasifica como inventario GPC nivel básico, suficiente para el cumplimiento de los compromisos con C40 Cities y para sustentar la construcción de escenarios.

6.1 Emisiones totales y por alcance (2016–2022)

Entre 2016 y 2022, las emisiones totales de la Región Metropolitana se mantuvieron en torno a los **30 millones de toneladas de CO₂ equivalente (MtCO₂eq)**, con un leve crecimiento hasta 2019 y una reducción puntual el año 2020 asociada a los efectos de la pandemia de COVID-19.

En la siguiente tabla se presentan las emisiones de gases de efecto invernadero totales del período 2016-2022 según alcance para la Región Metropolitana de Santiago.

Tabla 1: Emisiones totales de GEI por alcance, Región Metropolitana, 2016–2022 (tCO₂eq).

Fuentes de emisión de GEI (tCO ₂ eq)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Alcance 1	19.462.787	21.530.096	20.177.156	20.544.126	19.483.087	21.629.667	21.956.623
Alcance 2	7.241.508	6.959.632	8.767.309	8.735.336	7.981.502	8.895.311	7.671.081
Alcance 3	605.953	653.133	851.862	942.029	537.294	743.902	1.080.407
Total	27.310.248	29.142.861	29.796.327	30.221.490	28.001.883	31.268.880	30.708.111

Entre 2016 y 2022 se observan las siguientes tendencias:

- Las emisiones totales se mantienen en torno a 30 MtCO₂eq, con un máximo en 2017–2019 y una caída en 2020, vinculada a la reducción temporal de la actividad económica y la movilidad por la pandemia del COVID19, aumentando en los años 2021 al 2022.
- El peso relativo de Energía Estacionaria y Transporte se mantiene elevado durante todo el período, lo que confirma su rol estructural en el perfil de emisiones regional.
- El sector Residuos muestra una tendencia creciente, coherente con el aumento en la generación de residuos sólidos domiciliarios y con una valorización aún incipiente.
- Las emisiones de gases de efecto invernadero por la aviación están en fase de recuperación y aumento tras la pandemia, siguiendo la tendencia global de reactivación del transporte aéreo.

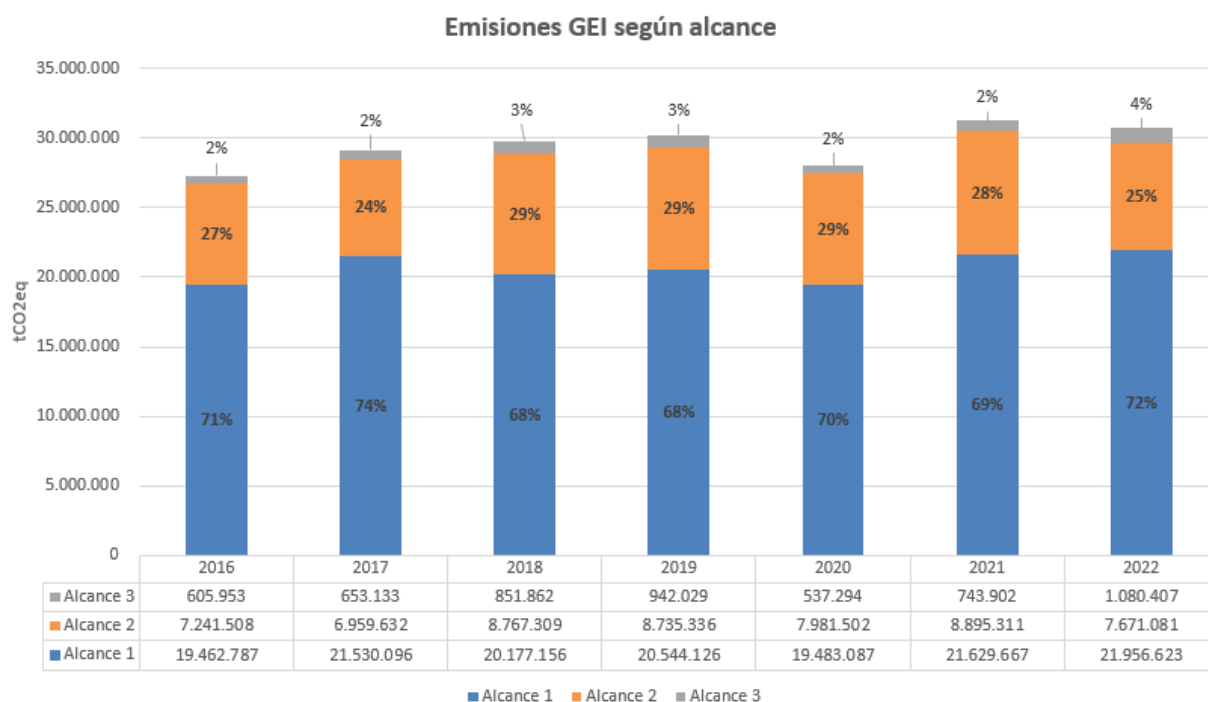


Figura 7: Porcentaje de las Emisiones GEI según alcance en la Región Metropolitana, período 2016-2022.

En términos proporcionales, el año **2022**:

- **Alcance 1** (emisiones directas en el territorio) representa aproximadamente **70 %** del total.
- **Alcance 2** (electricidad importada) aporta alrededor de **27 %**.
- **Alcance 3** (otras emisiones fuera del límite geográfico, principalmente aviación) tiene el **3 %**.

Esta estructura –dominada por emisiones directas de combustión fósil y consumo de electricidad– es la que se proyecta hacia el futuro en el **escenario Tendencial (BAU)**.

6.2 Estructura sectorial de las emisiones

El inventario GPC permite identificar los sectores que explican la mayor parte de las emisiones regionales. Para el año 2022, los resultados muestran que tres sectores concentran cerca del 89,3 % de las emisiones de GEI:

- **Energía estacionaria (alcance 1 y alcance 2):** 49,47 % del total regional, con un peso destacado del subsector “Construcción e industrias manufactureras”, “Edificios residenciales y Edificios comerciales e institucionales”.
- **Transporte (alcance 1 y alcance 2):** 28,7 %, donde el subsector “Transporte por carretera” aporta alrededor de 24,7 % del total regional.
- **Residuos:** 11,97 %, principalmente asociado a la disposición final de residuos sólidos.

El resto de las emisiones proviene de procesos industriales y uso de productos (IPPU) y de actividades del sector agropecuario y usos de suelo (AFOLU), que tienen una participación comparativamente menor, pero son relevantes en términos de co-beneficios y sumideros.

Esta estructura sectorial es coherente con el perfil de la Región Metropolitana: una región altamente urbanizada e industrializada, con dependencia del transporte motorizado basado en combustibles fósiles y con un sistema de gestión de residuos aún basado principalmente en rellenos sanitarios.

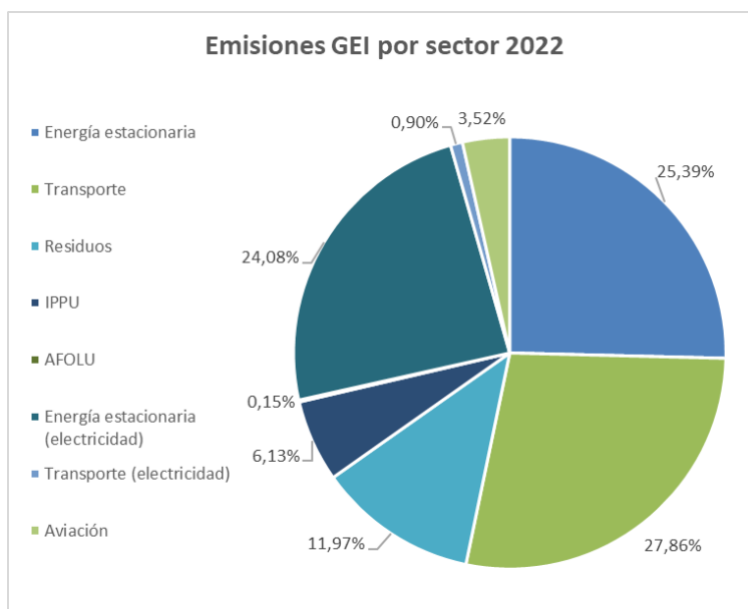


Figura 8: Emisiones GEI por sector en la Región Metropolitana, año 2022.

6.3 Forzantes Climáticos de Vida Corta (FCVC)

Además de los GEI de larga vida, la Región Metropolitana emite forzantes climáticos de vida corta (FCVC), contaminantes con permanencia breve en la atmósfera (desde días hasta décadas) pero con un fuerte efecto sobre el clima y la calidad del aire. Los más relevantes son:

- Metano (CH_4),
- Carbono negro (hollín o carbono elemental),
- Ozono troposférico,
- Hidrofluorocarburos (HFCs).

En el marco de esta actualización del PARCC RM, el análisis se centra en el metano (CH_4) y el carbono negro (CN). Estos dos compuestos cuentan con inventarios consistentes y metodologías validadas a nivel nacional y regional, lo que permite evaluar sus principales fuentes, tendencias y oportunidades de mitigación.

6.4 Metano (CH_4)

De acuerdo con el Inventario Regional de Gases de Efecto Invernadero y la información sectorial disponible, aproximadamente el 80 % de las emisiones de metano (CH_4) en la Región Metropolitana proviene del sector Residuos, especialmente de la disposición final de residuos sólidos en rellenos y vertederos. En segundo lugar, se encuentra el sector Agricultura, que aporta cerca del 13 % del total regional, destacando dentro de este la producción porcina, responsable por sí sola de alrededor del 11 % de las emisiones de metano.

Análisis complementarios indican que tanto las fuentes residenciales -combustibles al interior de los hogares- como el transporte contribuyen también a las emisiones de metano y de otros compuestos orgánicos volátiles. Estas emisiones se concentran principalmente en zonas urbanas densas, lo que subraya la importancia de avanzar en eficiencia energética residencial, sustituir combustibles de alto impacto y fortalecer las políticas de economía circular a nivel metropolitano.

La tendencia creciente del metano asociado al manejo de residuos confirma la urgencia de acelerar medidas como la valorización de residuos orgánicos, la reducción del desperdicio de alimentos y la captura y uso energético del biogás en los rellenos sanitarios. Todas estas acciones se encuentran integradas en los escenarios de mitigación del PARCC y constituyen pilares relevantes para disminuir las emisiones regionales de metano en el corto y mediano plazo.

6.5 Carbono Negro

El carbono negro (CN) es un aerosol primario que se genera a partir de la combustión incompleta de combustibles fósiles, biocombustibles y biomasa. Su presencia en la atmósfera tiene efectos significativos: contribuye al calentamiento global al absorber radiación solar, puede oscurecer superficies como nieve o hielo reduciendo su reflectancia, y afecta directamente la salud humana al formar parte del material particulado fino (MP_{2,5}).

Según el inventario nacional y regional de carbono negro, adaptado a la clasificación GPC, las emisiones de Alcance 1 en la Región Metropolitana registran un promedio cercano a las 2.000 toneladas anuales en el período 2014–2020. Estas emisiones provienen principalmente de dos sectores: la Energía Estacionaria, con un peso destacado del subsector de construcción e industrias manufactureras, y el Transporte por carretera, especialmente de vehículos diésel. La reducción del carbono negro se encuentra estrechamente vinculada al avance de la electrificación del transporte, la sustitución de combustibles fósiles en procesos industriales y el recambio de calefactores y tecnologías residenciales por alternativas limpias y eficientes.

6.6 Síntesis para la definición de escenarios

El análisis del inventario 2016–2022 entrega las bases esenciales para construir las trayectorias de emisiones del PARCC. En primer lugar, la Región Metropolitana mantiene un nivel estable de emisiones cercano a los 30 MtCO₂eq anuales, con un año base 2016 de 27,3 MtCO₂eq y un cierre de serie 2022 de 30,7 MtCO₂eq. Esta línea base constituye el punto de partida para proyectar la evolución de las emisiones entre 2023 y 2050 y permite evaluar comparativamente los escenarios futuros.

El inventario también permite identificar con claridad los sectores prioritarios para la mitigación, responsables de la mayor parte de las emisiones regionales y, por tanto, determinantes para alcanzar las metas climáticas. Estos sectores son: energía estacionaria -especialmente en edificios residenciales, comerciales e industrias manufactureras-, transporte por carretera, y la disposición final de residuos sólidos. Su reducción es clave tanto para cumplir la meta nacional de reducción del 45% al 2030, como para avanzar hacia el carbono neutralidad al 2050. Además, estos sectores son las principales fuentes regionales de metano y carbono negro, por lo que su transformación genera importantes co-beneficios en calidad del aire y salud pública.

A partir de esta evidencia se construyen los dos escenarios del PARCC. El Escenario Tendencial (BAU) prolonga las tendencias observadas en el inventario: un crecimiento sostenido de las emisiones de energía estacionaria, transporte y residuos, así como compensado parcialmente por mejoras graduales en los factores de emisión eléctricos. En contraste, el Escenario de Acciones Ambiciosas actúa directamente sobre los sectores identificados como críticos, integrando las metas de la NDC, la Estrategia Climática de Largo Plazo, y las medidas de los planes sectoriales de mitigación, permitiendo delinear una trayectoria regional compatible con los compromisos del Acuerdo de París.

El capítulo siguiente presenta la evolución proyectada de las emisiones entre 2016 y 2050 bajo estos dos escenarios, y muestra cómo la Región Metropolitana puede transitar desde su perfil de emisiones actual hacia un territorio cero carbono y resiliente al 2050.

7. ESCENARIOS DE EMISIONES 2025–2050

La actualización del Plan de Acción Regional de Cambio Climático incorpora un análisis de trayectorias de emisiones que orienta la acción climática de la Región Metropolitana de Santiago de acuerdo con los compromisos establecidos en la Contribución Determinada a Nivel Nacional 2025–2035 y con los Estándares de Liderazgo Climático de C40.

Este ejercicio utiliza el mismo enfoque metodológico del PARCC aprobado en 2024, basado en el inventario regional elaborado conforme a las directrices del IPCC y que el Ministerio del Medio Ambiente ha dispuesto en GPC. Para esta actualización, la modelación mantuvo las categorías sectoriales originales e incorporó nuevos supuestos de actividad, factores de emisión, evolución tecnológica y medidas sectoriales provenientes de los Planes de Mitigación y Adaptación.

En consecuencia, este Plan se diseña en coherencia con los compromisos nacionales (NDC 2025–2035 y ECLP 2050) y con los estándares de C40, y busca contribuir al esfuerzo global del Acuerdo de París mediante una trayectoria regional de reducción de emisiones consistente con la carbono neutralidad al 2050. Sin perjuicio de esa ambición, el PARCC no declara en esta versión una afirmación categórica de “compatibilidad” con un umbral específico de temperatura (p. ej., 1,5°C), dado que dicha compatibilidad requiere un análisis formal de presupuesto de carbono, supuestos globales comparables y una verificación metodológica que excede el alcance de este documento.

En consecuencia, el Gobierno de Santiago establece un compromiso de mejora progresiva:

- (i) Transparentar supuestos y sensibilidad de escenarios en un Anexo Técnico de Modelación (pág.. 163) y Supuestos;
- (ii) Fortalecer metas e instrumentos a medida que se actualicen los marcos nacionales y sectoriales
- (iii) Revisar la trayectoria regional en la actualización quinquenal del PARCC,

incorporando referencias comparables de presupuesto de carbono y consistencia con trayectorias globales, cuando exista información y metodología verificable para hacerlo.

7.1 Metodología y fuentes

La elaboración de los escenarios de emisiones del PARCC RM se basa en el Inventario Regional de Gases de Efecto Invernadero (GEI), construido con la metodología utilizada por el Ministerio del Medio Ambiente, la cual sigue las directrices del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) y se alinea con lo establecido en la Ley Marco de Cambio Climático.

Adicionalmente, se ha incorporado la transición desde el enfoque del IPCC hacia el Protocolo Global para Inventarios de Emisiones de GEI en Ciudades (GPC). Este cambio implica pasar de estimaciones de emisiones a escala nacional (IPCC) a un reporte más detallado a nivel local. El GPC utiliza las metodologías y factores de emisión del IPCC para asegurar que los inventarios de GEI de las ciudades sean robustos, comparables y coherentes con los compromisos nacionales.

La construcción del inventario regional que sirve como base para los escenarios se realizó de la siguiente forma:

- **Años 2016–2022:** se utilizaron los datos oficiales del Inventario Regional GEI elaborado por el MMA y disponibles en el Sistema Nacional de Inventarios de Chile (SNICHILE) en GPC.
- **Años 2023–2050:** se desarrollaron proyecciones sectoriales utilizando fuentes oficiales y técnicas.

El inventario incluye Alcance 1, Alcance 2 y Alcance 3, además de las categorías IPPU (Procesos Industriales y Uso de Productos) y AFOLU (Agricultura, Silvicultura y Otros Usos del Suelo), lo que permite clasificarlo como inventario de Nivel Básico GPC. Este inventario sirve como línea base para la construcción del Escenario BAU y del Escenario Ambicioso, incorporando además las medidas de los Planes Sectoriales de Mitigación y Adaptación, la NDC 2025–2035, la Estrategia Climática de Largo Plazo y los nuevos compromisos regionales.

La actualización de los escenarios incorpora dos elementos clave:

- La incorporación de nuevas medidas provenientes de los Planes Sectoriales de Mitigación y Adaptación, actualmente en proceso de implementación y actualización a nivel nacional, que introducen cambios relevantes en transporte, energía, minería, industria, residuos y gestión territorial.

- Un aumento de la ambición climática por parte del Gobierno de Santiago, expresado en compromisos para acelerar la electromovilidad, impulsar infraestructura verde, mejorar la eficiencia energética, restaurar ecosistemas y fortalecer la coordinación con los municipios para escalar medidas climáticas en todo el territorio metropolitano.

A partir de estos insumos se desarrollaron dos escenarios principales que ilustran las trayectorias posibles de emisiones hacia el 2050: Escenario BAU (Business as Usual) y Escenario Ambicioso, compatible con la neutralidad climática al 2050.

7.2 Modelación y supuestos clave (BAU vs Escenario Ambicioso)

Este Plan estima trayectorias regionales de emisiones a partir de un inventario territorial oficial y la construcción de dos escenarios: BAU (tendencial) y Ambicioso (con medidas). El inventario se sustenta en el Sistema Nacional de Inventarios de GEI (SNICHILE) y el Inventario Regional para la Región Metropolitana en GPC, que reporta emisiones directas regionales y su desglose sectorial, con consistencia metodológica nacional.

7.2.1 Método y fuentes de base

La trayectoria de emisiones del PARCC RM se construye a partir de un inventario territorial oficial para la Región Metropolitana compatible con GPC, y la modelación de dos escenarios de proyección al 2050: un escenario tendencial (BAU) y un escenario ambicioso (con medidas). El inventario regional reporta emisiones por Alcance 1, 2 y 3 para el período 2016–2022 y se sustenta en datos oficiales del Sistema Nacional de Inventarios de GEI (SNICHILE) y fuentes sectoriales nacionales. En particular, el PARCC explicita que la serie oficial disponible para consistencia metodológica llega hasta 2022, y que desde 2023 en adelante se trabaja con estimaciones/proyecciones consistentes con la estructura GPC.

Sobre esa base, el PARCC presenta un escenario BAU (continuidad de tendencias) y un escenario ambicioso (incorporación de medidas/políticas), reportando resultados agregados para 2030, 2040 y 2050. En la versión actualizada, la Tabla de escenarios indica que el BAU aumentaría a 35,7 MtCO₂eq en 2050, mientras que el escenario ambicioso reduciría a 1,4 MtCO₂eq en 2050, cumpliendo la meta intermedia de –45% a 2030 y avanzando hacia carbono neutralidad al 2050.

BAU (Tendencial) Continuidad de tendencias observadas sin medidas adicionales

Ambicioso (con medidas) Implementación de políticas, programas y marcos habilitantes

El escenario BAU proyecta emisiones a 2050 bajo continuidad de tendencias de actividad, demanda y tecnología, considerando políticas ya implementadas o en curso, según disponibilidad de información estadística oficial. El escenario Ambicioso incorpora medidas asociadas a los compromisos climáticos nacionales (NDC) y a la Estrategia Climática de Largo Plazo (ECLP 2050), además de medidas del propio PARCC, las medidas de mitigación de los planes sectoriales del Ministerio de Obras Públicas, el Ministerio de Salud, Ministerio de Minería, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Ministerio de Energía, empresas sanitarias regionales, con ellos se ha modelado cambios en actividades, cambio de tecnología, eficiencia, reciclaje y valorización, traspaso modal de pasajeros y de carga, aumento en la participación de energías renovables y factores de emisión del sistema eléctrico nacional.

La diferencia entre BAU y Ambicioso representa la reducción atribuible a la incorporación de medidas respecto del escenario tendencial.

7.2.2 Construcción escenario BAU - tratamiento del año 2020 (pandemia)

El escenario BAU se define como una trayectoria de emisiones al 2050 bajo continuidad de tendencias de actividad, demanda y tecnología, considerando políticas ya implementadas o en curso cuando existe información oficial disponible.

Durante el año 2020, se observa una caída significativa respecto a la tendencia de la serie en los últimos años. Esta caída fue atribuida a la pandemia global de COVID 19 y las restricciones impuestas, como cuarentenas, reducción de movilidad y restricción al funcionamiento de servicios que requerían de contacto presencial, durante gran parte de ese

año, lo cual provocó una reducción en la actividad económica y social del país, implicando una disminución de las emisiones principalmente asociadas al transporte terrestre y aéreo junto al consumo de los sectores comercial e institucional y al sector de la construcción.

Para el año 2022, se aprecia un aumento en las emisiones en comparación a los periodos anteriores, producto de los levantamientos a las restricciones impuestas por la pandemia del COVID-19, y generando un paulatino proceso de normalización de la actividad económica y social del país.

7.2.3 Escenario Ambicioso: medidas para la transición desde el escenario BAU

El escenario ambicioso se construye incorporando medidas y marcos habilitantes asociados a compromisos nacionales (NDC/ECLP), medidas propias del PARCC, y a planes sectoriales de mitigación de los Ministerios de Obras Públicas, Salud, Minería, Transportes y Telecomunicaciones, Energía, y empresas sanitarias regionales, modelando cambios en:

- Actividad (p. ej., km-vehículo, generación de residuos, valorización de residuos, demanda energética)
- Tecnología (electrificación, recambio tecnológico)
- Eficiencia (energía por km, energía por m², procesos, aumento de la energía renovable)
- Factores de emisión (p. ej., electricidad).

En términos agregados, la diferencia entre BAU y Ambicioso representa la reducción atribuible a la incorporación de medidas respecto del tendencial. Los resultados agregados del ejercicio (año base 2016) son: 2030 BAU 30,4 vs Ambicioso 11,7; 2050 BAU 35,7 vs Ambicioso 1,4 (MtCO₂eq).

• A) Transporte y Movilidad

El sector transporte representa el principal desafío de descarbonización metropolitana. La transformación requiere un cambio modal hacia transporte público y movilidad activa, aceleración de la electromovilidad en todas las flotas, y mejoras continuas en eficiencia energética. El escenario ambicioso contempla políticas habilitantes y programas específicos alineados con la NDC y ECLP.

Parámetro crítico	Cómo entra al modelo	BAU (tendencial)	Ambicioso (con medidas)	(con Fuente base)
Actividad de transporte (VKT / viajes)	Determina consumo energético y emisiones directas en transporte	Continuidad de tendencias y históricas	Reducción/contención de actividad emisora vía cambio modal y gestión de demanda	Inventario GPC 2016–2022 - lineamientos NDC/ECLP (marco) – Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Cambio modal (TP + movilidad activa)	Modifica estructura energética del transporte	Avance inercial	Aceleración del cambio modal (más TP y modos activos; menos auto)	(Marco) NDC/ECLP; coherente con rol estructural de transporte
Electromovilidad por tipología (TP/flotas/privado)	Sustituye combustión fósil por electricidad	Crecimiento gradual de mercado	Aceleración por programas y políticas; prioriza TP y flotas	(Marco) instrumentos sectoriales nacionales; coherencia con emisiones dominantes por combustión fósil
Intensidad de carbono de electricidad	Define emisiones indirectas asociadas a electrificación	Evolución nacional	Sensibilidad a trayectoria de descarbonización nacional; mayor peso por electrificación	Dependencia del SEN y su descarbonización (incertidumbre)

Eficiencia energética
(vehículos)

Reduce energía por km	Mejora incremental	Mejora acelerada por renovación/estándares	Marco (referencial)	NDC/ECLP
-----------------------	--------------------	--	---------------------	----------

• **B) Energía estacionaria, edificios y usos residenciales/PYME**

El inventario muestra que energía estacionaria y transporte concentran la mayor parte de las emisiones; en 2022 energía estacionaria representa 49,4% y transporte 28,7% (residuos 11,9%). Esto justifica que los supuestos más sensibles del escenario ambicioso se concentren en electrificación térmica, eficiencia y energía distribuida. El escenario ambicioso contempla recambio tecnológico acelerado, estándares más exigentes, e instrumentos habilitantes para penetración de energías renovables.

Parámetro crítico	Cómo entra al modelo	BAU	Ambicioso	Fuente base
Electrificación de usos térmicos (calefacción/ACS/cocción)	Sustituye combustibles fósiles directos en edificios	Crecimiento gradual	Recambio acelerado por programas/incentivos/regulación	Marco NDC/ECLP (referencial) + coherencia con emisiones residenciales/zonas periurbanas
Eficiencia energética en edificios (demanda/m ²)	Reduce consumo final de energía	Mejora incremental	Programas/estándares exigentes; retrofit	más Relevancia por peso de energía estacionaria
FV distribuida (residencial/pyme/público)	Reduce consumo de red; modula emisiones indirectas	Tendencial	Mayor penetración vía inversión e instrumentos habilitantes	Marco NDC/ECLP (referencial)
Combustibles en PYME	Determina emisiones directas por combustión	Persistencia parcial	Sustitución focalizada y gradual según instrumentos	Marco NDC/ECLP + brechas de detalle a profundizar en anexo técnico

• **C) Residuos Sólidos y Aguas Servidas**

El sector residuos presenta oportunidades de reducción de emisiones de metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O) mediante estrategias de economía circular, valorización de residuos orgánicos, y captura de biogás. El inventario identifica una tendencia creciente en residuos y el propio capítulo de emisiones residuales reconoce que residuos/aguas servidas dependen de infraestructura e inversiones de largo plazo y de competencias nacionales/privadas, lo que explica parte del remanente 2050. El escenario ambicioso contempla medidas del PARCC regional y marcos nacionales para acelerar la valorización y reducir la disposición final.

Parámetro crítico	Cómo entra al modelo	BAU	Ambicioso	Fuente base
Generación de residuos (per cápita/total)	Determina potencial de CH ₄	Tendencia histórica	Reducción gradual por prevención/circularidad	Inventario/series oficiales (base)



Valorización (orgánicos/reciclaje/RCD)	Reduce disposición final; reduce CH ₄	Marginal	Aceleración por medidas	Enfoque economía circular + medidas PARCC (detalle en anexo de medidas)
Captura/uso de biogás	Reduce CH ₄ fugitivo	Continuidad	Mayor cobertura/eficiencia	Dependencias infraestructurales reconocidas
Aguas servidas (desempeño tratamiento)	Reduce CH ₄ /N ₂ O	Continuidad	Mejoras por inversiones/gestión	Dependencias infraestructurales reconocidas

Las proyecciones consideran hipótesis transversales respecto de **crecimiento de actividad** (demanda energética, movilidad y residuos) coherente con tendencias y estadísticas oficiales disponibles; **elasticidades y parámetros de comportamiento** para medidas que afectan actividad (por ejemplo: cambio modal, eficiencia, valorización de residuos); **cronograma de políticas habilitantes** y rezagos de implementación (entrada en vigor de normas, inversiones, escalamiento); y **dependencias externas** relevantes para el nivel regional (por ejemplo, descarbonización del sistema eléctrico nacional y decisiones sectoriales), en coherencia con la NDC y la ECLP.

En la próxima actualización del PARCC, se consolidará un Anexo Técnico de Supuestos con valores numéricos por parámetro (cuando existan series oficiales comparables), manteniendo consistencia con SNICHILE e instrumentos nacionales.

7.3 Escenario BAU (Business as Usual)

El escenario BAU representa la evolución de las emisiones si la Región Metropolitana continuara sus tendencias actuales sin implementar nuevas medidas climáticas adicionales. Considera crecimiento demográfico persistente, incremento sostenido de la demanda energética, uso predominante de combustibles fósiles en transporte y calefacción y ausencia de cambios estructurales en patrones de movilidad, consumo y producción. Estas condiciones generan una trayectoria creciente e incompatible con las metas de mitigación regionales y nacionales.

En ausencia de acción climática adicional, las emisiones aumentan desde 27,3 MtCO₂eq en 2016 hasta 35,7 MtCO₂eq en 2050, lo que implica un crecimiento acumulado de 31% y una tasa promedio anual cercana al 0,8%. Esta trayectoria confirma que, sin medidas adicionales, la Región Metropolitana seguiría ampliando su huella de carbono, alejándose de manera irreversible de las metas climáticas nacionales e internacionales.

7.4 Escenario Ambicioso

El Escenario Ambicioso incorpora las acciones definidas en los Planes Sectoriales, las metas actualizadas de la NDC 2025–2035 y el compromiso del Gobierno Regional por acelerar la acción climática en los sectores de mayor peso en la huella de carbono regional.

El Escenario Ambicioso propone una trayectoria de transformación profunda del territorio, basada en descarbonización progresiva del transporte y la movilidad; electrificación y eficiencia energética en edificios, industria y servicios; expansión de soluciones basadas en la naturaleza y aumento de sumideros; reducción y valorización de residuos bajo principios de economía circular; políticas territoriales que promueven ciudades compactas, verdes, conectadas y de menor huella ecológica; entre otras medidas.

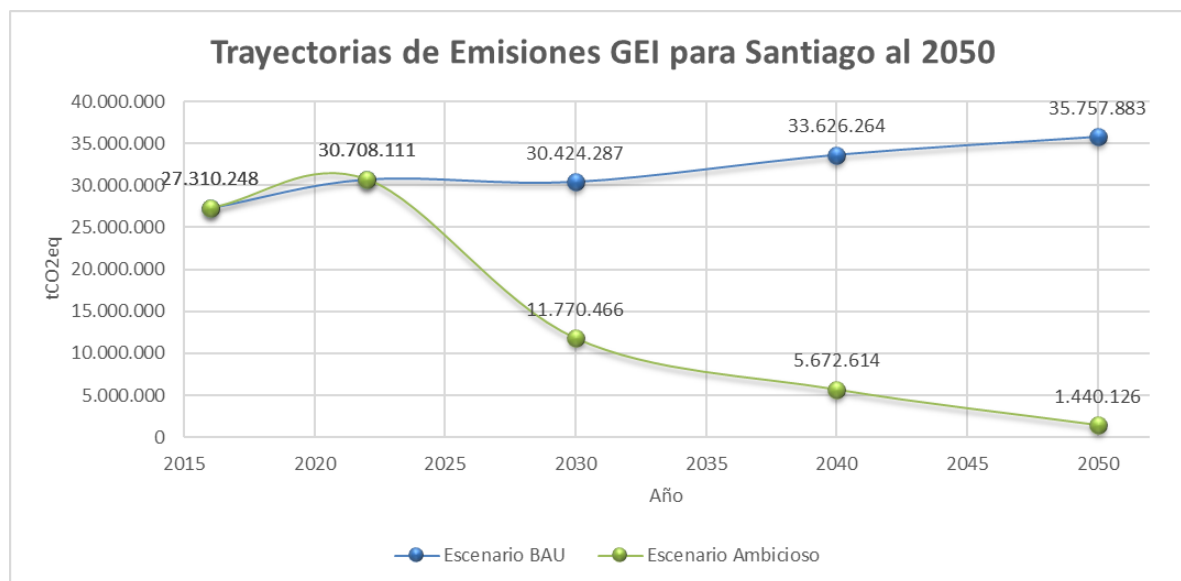
El cálculo del escenario ambicioso se realiza integrando paquetes de medidas por sector que operan sobre cuatro palancas (actividad, tecnología, eficiencia, factor de emisión). La reducción agregada Ambicioso vs BAU (–25,8 MtCO₂eq al 2050) se interpreta como la contribución total de la cartera y marcos habilitantes; la desagregación por paquetes sectoriales (transporte; energía/edificios; residuos/aguas servidas; IPPU/AFOLU) se publicará en el Anexo Técnico de Modelación (pág. 163), junto con supuestos numéricos trazables por parámetro.

El Escenario Ambicioso plantea una trayectoria compatible con las metas nacionales de reducción y con los compromisos internacionales del país. Además, muestra la trayectoria de reducción de emisiones, con una meta intermedia al 2030 del 45%. Bajo este escenario, las emisiones disminuyen a **11,7 MtCO₂eq en 2030**, continúan

descendiendo a **5,6 MtCO₂eq en 2040** y alcanzan **1,4 MtCO₂eq al 2050**, equivalente a una reducción del **95%** respecto al año base 2016.

Tabla 2: Escenarios de emisiones de GEI para la Región Metropolitana de Santiago (Año base: 2016).

Año	Escenario BAU (MtCO ₂ eq)	Variación respecto a 2016 BAU	Escenario Ambicioso (MtCO ₂ eq)	Variación escenario ambicioso respecto a 2016
2016 – base	27,3	0%	27,3	0%
2020	30,7	-12%	30,7	-12%
2030	30,4	29%	11,7	56,9%
2040	33,6	16%	5,6	79,2%
2050	35,7	44%	1,4	94,7%



7.5 Emisiones residuales y neutralidad climática

La trayectoria ambiciosa permite cumplir la meta intermedia de reducción del 45% al 2030, y avanza de manera consistente hacia la carbono neutralidad al 2050. Sin embargo, incluso aplicando las mejores estrategias disponibles, los cambios tecnológicos esperados y todas las medidas incluidas en los planes sectoriales, **persistirá un remanente de 1,5 MtCO₂eq hacia 2050, equivalente al 5,3% de las emisiones del año base 2016**. A este volumen se le denomina emisiones residuales.

Estas emisiones residuales se explican, en gran parte por el incremento del transporte aéreo, impulsado por el aumento de los vuelos nacionales e internacionales. A ello se suma la persistente utilización de combustibles fósiles. No obstante, ya existen señales de esfuerzos orientados a reducir estas emisiones, mediante el uso de combustibles sostenibles de aviación (SAF) y la mejora de la eficiencia operativa de los vuelos.

La descarbonización del sector se proyecta a través de avances tecnológicos, optimización de operaciones y la incorporación progresiva de hidrógeno verde y sus derivados hacia 2030 en adelante, es por ello, que aún no existen medidas explícitas que puedan ser incorporadas al escenario ambicioso.

Una situación similar ocurre con las emisiones de IPPU en específico en el subsector uso de productos y AFOLU en el subsector ganadería. También se han identificado uso de combustibles fósiles en calefacción residencial, especialmente en zonas periurbanas de la región, y en transporte dentro de carretera y fuera de carretera.

Una parte de estas emisiones residuales deberá ser gestionada mediante soluciones basadas en la naturaleza, especialmente la restauración y conservación de ecosistemas de alta capacidad de captura, la reforestación estratégica y la protección de suelos. Asimismo, se considerará la adquisición de energía 100% renovable para infraestructura pública, junto con otros mecanismos de mitigación certificados que aseguren integridad ambiental y transparencia.

7.6 Consideraciones y próximas actualizaciones

Si bien este Plan se basa en un inventario territorial conforme al Protocolo GPC, la Región Metropolitana reconoce que las emisiones basadas en el consumo (CBEI) constituyen un componente significativo de su huella climática. En coherencia con los lineamientos del C40, la región se compromete a desarrollar y reportar un inventario CBEI en futuras actualizaciones del PARCC, avanzando hacia una contabilidad más integral que considere tanto las emisiones generadas dentro del territorio como aquellas asociadas a bienes y servicios consumidos por su población.

Asimismo, los modelos utilizados en este capítulo-incluyendo los inventarios, los escenarios de emisiones y las metas asociadas-serán revisados y actualizados al menos cada cinco años, o antes si nuevas evidencias científicas, avances tecnológicos o ajustes en la política nacional así lo requieren.

7.7 Escenarios de emisiones como base para la construcción del Plan

El ejercicio de escenarios presentado en este capítulo constituye la base técnica y estratégica del PARCC RM 2025–2035, ya que define la trayectoria necesaria para que la Región Metropolitana cumpla sus compromisos climáticos. La comparación entre el Escenario BAU y el Escenario Ambicioso permite comprender el costo de la inacción y la urgencia de implementar transformaciones estructurales en movilidad, energía, uso del suelo, gestión de residuos y adaptación territorial.

El Escenario Ambicioso, coherente con la NDC 2025–2035 y con el estándar internacional de C40, se convierte en el punto de partida para la formulación del Plan. A partir de esta trayectoria se construyen las metas sectoriales, los objetivos estratégicos y las misiones regionales de transición climática, así como los mecanismos de implementación, financiamiento y monitoreo que dan forma al PARCC RM.

El capítulo siguiente desarrolla precisamente la arquitectura del plan, comenzando por su propósito y alcance para el período 2025–2035, seguido de la visión de largo plazo, las misiones estratégicas que orientan la transformación climática de Santiago y los medios de implementación que permiten viabilizarla.

8. VISIÓN SANTIAGO 2050 Y MISIONES PARA LA TRANSICIÓN CLIMÁTICA

La Región Metropolitana de Santiago enfrenta una transición climática profunda, marcada por sequías prolongadas, olas de calor extremo, incendios forestales crecientes, pérdida de ecosistemas mediterráneos únicos y desigualdades socioambientales que se agudizan con el cambio climático. Al mismo tiempo, concentra capacidades técnicas, institucionales y de innovación que la posicionan como un territorio clave para liderar la acción climática en Chile.

En este contexto, el Plan de Acción Regional de Cambio Climático 2025–2035 orienta la acción climática de la región hacia el cumplimiento de la meta nacional de reducción de emisiones del 45 % al 2030 y la carbono neutralidad y resiliencia al 2050, en coherencia con la NDC 2025–2035, la Estrategia Climática de Largo Plazo y la Ley Marco de Cambio Climático.

Visión Climática de Santiago 2050

“La Región Metropolitana de Santiago conserva, protege y regenera sus ecosistemas y cuencas hidrográficas; alcanza la seguridad hídrica como base para adaptarse y mitigar el cambio climático; descarboniza su movilidad y su matriz energética; reduce las desigualdades socioambientales y fortalece una gobernanza climática justa, contribuyendo activamente a la carbono neutralidad y la resiliencia del país al 2050.”



Esta visión reconoce que la transición climática debe ser, al mismo tiempo, cero carbono, resiliente y justa: reducir emisiones y riesgos climáticos, pero también mejorar la calidad de vida, la salud, la equidad y las oportunidades económicas de las personas que habitan la Región Metropolitana.

Para hacer operativa esta visión, el PARCC RM organiza la acción climática regional en seis misiones que integran mitigación, adaptación y justicia climática. Cada misión define un propósito transformador, un compromiso político-técnico y focos estratégicos de intervención, que se desarrollan posteriormente en metas, indicadores y medidas concretas.

8.1 Principios rectores para la Acción Climática Regional

El PARCC RM se fundamenta en los principios estratégicos de la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD RM 2035), complementados con los estándares de la Ley Marco de Cambio Climático, la NDC 2025–2035 y el Cities Climate Transition Framework.

Estos principios orientan la toma de decisiones, la priorización y el diseño de políticas y el seguimiento de la implementación. Para garantizar claridad y coherencia, se organizan en seis principios rectores.



Estos principios permiten mantener la coherencia con la ERD RM 2035, cumplir con los estándares legales y climáticos nacionales e internacionales, y entregar un marco claro y operativo para la implementación del PARCC RM.



Misión 1

Santiago enfrenta los riesgos climáticos

Transformar el riesgo climático en resiliencia territorial, fortaleciendo las capacidades institucionales, comunitarias y ecológicas de la Región Metropolitana de Santiago para anticipar, adaptarse y regenerarse frente a eventos extremos, mediante una gestión proactiva basada en evidencia, soluciones de la naturaleza e infraestructura ecológica.

COMPROMISO 2050

Para 2050, la Región Metropolitana contará con un Sistema Regional de Resiliencia Climática plenamente operativo, capaz de reducir en al menos un 60% las pérdidas humanas, materiales y ecosistémicas asociadas a aluviones, incendios, olas de calor, sequías y degradación ecológica, mediante un monitoreo climático integrado, infraestructura territorial adaptativa, comunidades organizadas y tecnología climática avanzada.

CONTEXTO

La Región Metropolitana es hoy uno de los territorios más expuestos a los riesgos climáticos en Chile: aluviones en zonas cordilleranas; sequías prolongadas y déficit hídrico; incendios forestales que avanzan hacia áreas urbanas; olas de calor que amenazan la salud; pérdida de vegetación nativa que debilita la capacidad natural de regulación.

La vulnerabilidad se agrava por la fragmentación institucional, la falta de sistemas de alerta integrados, la desigualdad territorial y la escasa incorporación del riesgo en los instrumentos de planificación. La expansión urbana, la degradación de cuencas, la impermeabilización del suelo y la presión sobre ecosistemas críticos han reducido la resiliencia ecológica del territorio.

En este escenario, el desafío no es solo responder, sino anticipar y transformar: pasar de un modelo reactivo a uno preventivo, que utilice infraestructura verde, monitoreo satelital, sensores ambientales, corredores ecológicos y capacidades comunitarias para crear ciudades adaptadas al clima del siglo XXI.

MEDIDAS

M1.1

Plan Estratégico de Gestión del Riesgo de Desastres

M1.2

Red de Gestión y Alerta por Calor Extremo

M1.3

Más Verde para Enfriar Santiago

M1.4

Resiliencia Agroclimática

M1.5

Plan de apoyo a actualización de PRC y PLADECO con enfoque de riesgos y adaptación al cambio climático.

OBJETIVOS Y METAS

M1.1

Fortalecer la gestión regional del riesgo de desastres

- Al 2030, la región dispone de un Sistema Operativo Regional de Gestión del Riesgo.
- Al 2035, la Región Metropolitana opera un Sistema Regional de Gestión del Riesgo con cobertura 100% comunal.

M1.2

Prevenir y reducir los efectos del calor extremo sobre la población, especialmente grupos vulnerables

- Al 2030, la región dispone de un sistema operativo de gestión del riesgo por temperaturas extremas.
- Al 2035, las 52 comunas cuentan con protocolos operativos integrados, 100% interoperables con SENAPRED y red de refugios climáticos funcionando

M1.3

Aumentar la cobertura vegetal y arbórea mediante soluciones basadas en la naturaleza

- Al 2030, se plantan 500.000 de nuevos individuos vegetales de distintos estratos (árboles, arbustos y herbáceas).
- Al 2035, se plantan 1.000.000 de nuevos individuos vegetales de distintos estratos.

M1.4

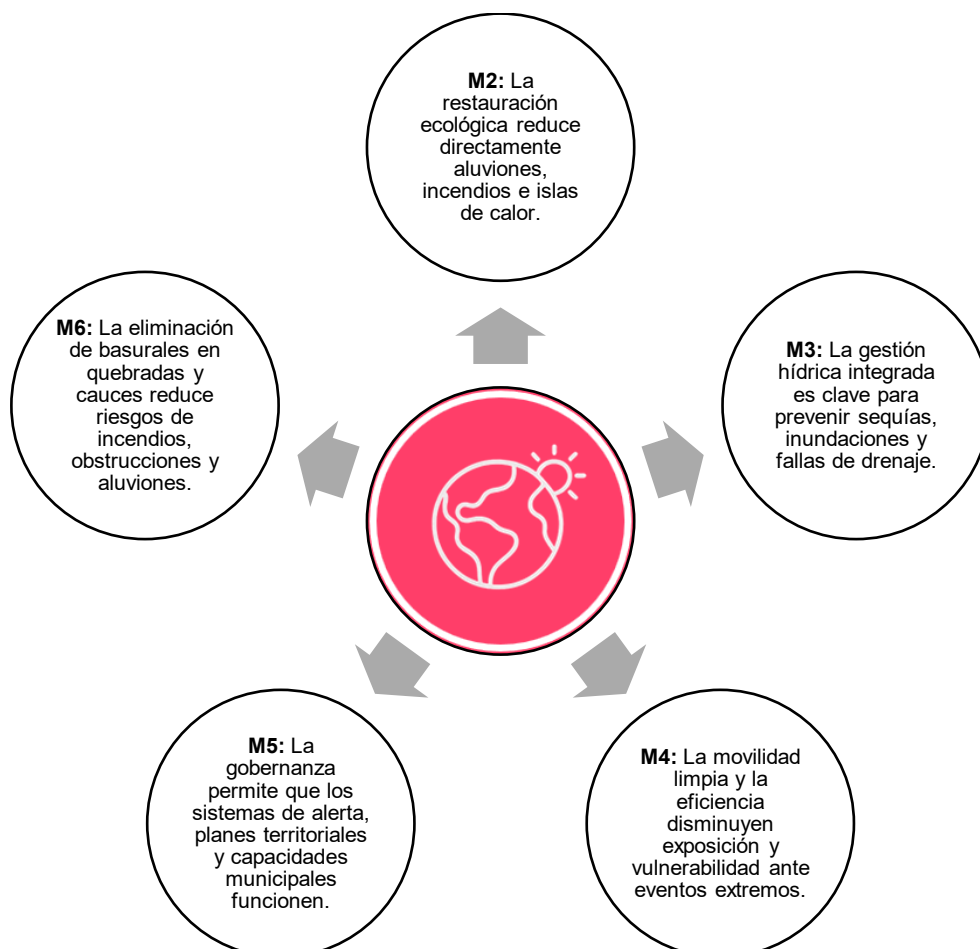
Disminuir los riesgos agroclimáticos en las zonas rurales de la Región Metropolitana.

- Al 2030, al menos 3.000 Ha de pequeños y medianos productores adoptan prácticas agroclimáticas resilientes.
- Al 2035, 6.000 Ha operan bajo sistemas productivos resilientes al clima, y 90 % de los agricultores integrados a plataforma agroclimática.

M1.5 Definir y ejecutar hoja de ruta regional para mitigación y adaptación al cambio climático con seguimiento y coordinación.

- Reducción emisiones regionales 45% vs línea base y sistema MERL anual en operación.
- trayectoria consistente hacia neutralidad 2050, con actualización de medidas y reducción de riesgos.

RELACIÓN CON OTRAS MISIONES





Misión 2

Santiago regenera su naturaleza

Regenerar la naturaleza y los ecosistemas de la Región Metropolitana de Santiago, restaurando la biodiversidad nativa, fortaleciendo las áreas protegidas, protegiendo los humedales y articulando una gobernanza ecológica que permita enfrentar la crisis climática y asegurar los servicios que sustentan la vida y el bienestar del territorio.

COMPROMISO

Para 2050, la Región Metropolitana contará con una red ecológica restaurada y funcional, donde al menos el 60% de los ecosistemas prioritarios —cabecera de cuenca, bosques esclerófilos, humedales y cerros isla— operen con manejo adaptativo y monitoreo continuo. Todas las comunas integrarán infraestructura ecológica en su planificación territorial, incrementando en un 50% la conectividad y salud ecosistémica del territorio y fortaleciendo su capacidad para regular temperatura, infiltrar agua y capturar carbono.

CONTEXTO

La Región Metropolitana enfrenta un proceso sostenido de pérdida de biodiversidad, deterioro de hábitats, incendios forestales crecientes, fragmentación ecológica, presión sobre humedales y contaminación del suelo y el agua. La expansión urbana, el cambio en el uso del suelo, las plantaciones exóticas y la crisis hídrica han debilitado ecosistemas clave: bosques esclerófilos, vegas altoandinas, humedales, glaciares y corredores biológicos.

Esto compromete la resiliencia ecológica del territorio y amenaza servicios esenciales —regulación térmica, infiltración hídrica, control de erosión, captura de carbono, soporte de polinizadores— que son fundamentales para la adaptación al cambio climático y la salud regional.

Revertir esta trayectoria exige un cambio estructural: una gestión ecológica activa, con restauración a gran escala, actualización de planes RECOGE, fortalecimiento de áreas protegidas, protección de glaciares y humedales, monitoreo continuo y una gobernanza territorial que ponga a la naturaleza en el centro de las decisiones.

MEDIDAS

M2.1

Restauración Ecológica de Vegetación y Fauna Nativa

M2.2

Implementación del Parque Tupungatos

M2.3

Humedales Metropolitanos

OBJETIVOS Y METAS

M2.1

Conservar, proteger, restaurar, regenerar y reducir la degradación de los ecosistemas y sus servicios ecosistémicos

- Al 2030, se implementa al menos un proceso de restauración ecológica y conservación de biodiversidad en la RMS.
- Al 2035, al menos 3 procesos de restauración ecológica de alto estándar están en ejecución en la RM.

M2.2

Implementar una gestión climática de alto estándar en los principales sistemas cordilleranos de la RM

- Al 2030, 142.000 hectáreas cordilleranas cuentan con planes de manejo climáticos de alto estándar en implementación efectiva.
- Al 2035, 200.000 ha cordilleranas cuentan con planes de manejo climático e implementación efectiva.

M2.3

Proteger, conservar y restaurar los humedales de la Región Metropolitana mediante una gestión integral, participativa y basada en evidencia.

- Al 2030, se implementan tres humedales piloto con gestión integrada, restauración ecológica y monitoreo activo.
- Al 2035, se implementan seis humedales piloto con gestión integrada, restauración ecológica y monitoreo activo.

RELACIÓN CON OTRAS MISIONES





Misión 3

Santiago alcanza la seguridad hídrica

Construir un sistema hídrico integrado, resiliente y equitativo para la Región Metropolitana de Santiago, capaz de asegurar el uso eficiente del agua, proteger las fuentes que la sostienen y fortalecer la seguridad hídrica urbana y rural. La misión articula innovación, justicia territorial y gobernanza de cuencas para enfrentar la sequía estructural y anticipar los escenarios del cambio climático.

COMPROMISO

Para 2050, la Región Metropolitana contará con un modelo de gestión hídrica integrado, transparente y basado en evidencia, que permita reducir en al menos un 40% las pérdidas de agua potable, garantizar acceso equitativo en todos los territorios y restaurar ecológica y funcionalmente la cuenca del Maipo. El 100% de sanitarias, municipios y sistemas rurales operarán con monitoreo en línea interoperable, mejorando decisiones anticipatorias y fortaleciendo la resiliencia frente a sequías prolongadas.

CONTEXTO

La Región Metropolitana atraviesa un escenario de estrés hídrico prolongado, intensificado por el cambio climático y por décadas de gestión fragmentada y asimetrías territoriales. La sequía estructural, el incremento de olas de calor, la sobreexplotación de acuíferos y la presión urbana sobre las cuencas hacen urgente transitar desde un modelo reactivo hacia uno integrado, preventivo y basado en evidencia.

Hoy, las pérdidas de agua potable siguen siendo significativas, los servicios sanitarios rurales enfrentan limitaciones técnicas e infraestructurales, y la gobernanza de cuencas continúa dispersa. Al mismo tiempo, las nuevas exigencias climáticas y sociales demandan drenaje urbano sostenible, balances hídricos interoperables y sistemas de información abiertos, capaces de anticipar escenarios y orientar la inversión pública.

La RM tiene la oportunidad de transformar su modelo hídrico mediante plataformas digitales de acceso público, macro medición en puntos críticos, drenaje urbano sostenible, fortalecimiento de los APR y una gobernanza de cuencas que permita planificar y proteger el Maipo como fuente vital para la región.

MEDIDAS

M3.1

Programa Regional de Seguridad Hídrica Rural

M3.2

Soluciones basadas en la Naturaleza para Espacios Públicos

M3.3

Organismo de cuenca

M3.4

Planificación Hídrica a Escala Comunal

OBJETIVOS Y METAS

M3.1

Garantizar acceso continuo, seguro y eficiente al agua potable en las zonas rurales más vulnerables de la RMS.

- Al 2030, el Programa alcanza un 90% de continuidad anual del suministro en los 13 APR/SSR modernizados.
- Al 2035, el Programa alcanza un 97% de continuidad.

M3.2

Incorporar en todos los proyectos de espacios abiertos financiados por el GORE criterios de SbN

- Al 2030, El 80% de los proyectos FNDR de parques y áreas verdes incorporan SbN/SUDS.
- Al 2035, El 100% de los proyectos FNDR de parques y áreas verdes incorporan SbN/SUDS.

M3.3

Fortalecer la gobernanza del agua en la región mediante la consolidación del Organismo de Cuenca del río Maipo.

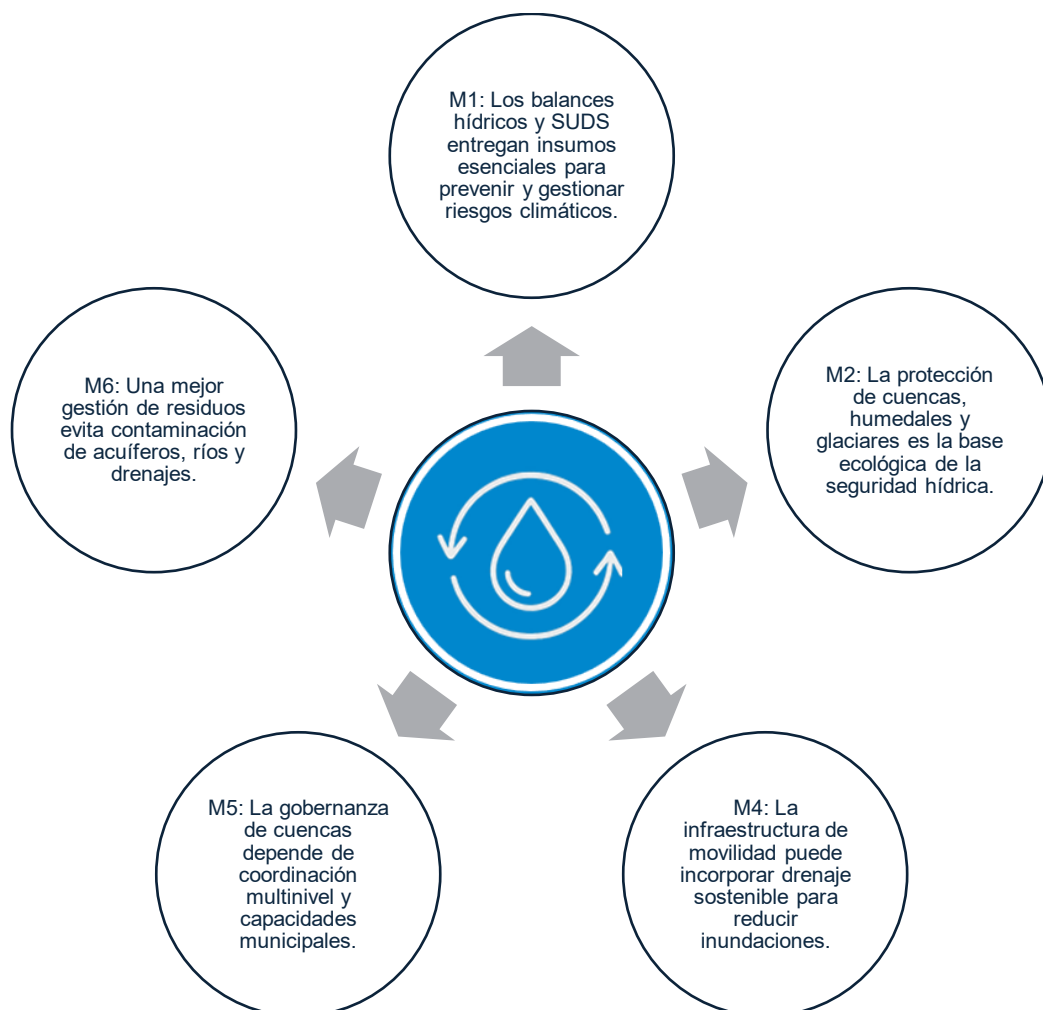
- Al 2030, el Organismo de Cuenca Maipo cuenta con un plan de trabajo de manejo integrado, con al menos tres iniciativas ejecutadas.
- Al 2035, el Organismo de Cuenca del río Maipo cuenta con al menos diez iniciativas ejecutadas.

M3.4

Instalar y consolidar la planificación hídrica comunal mediante la elaboración, actualización e implementación de EHL.

- Al 2030, el 100% de las comunas de la Región Metropolitana cuentan con su Estrategia Hídrica Local (EHL) elaborada e implementándose.
- Al 2035, las 52 comunas reportan anualmente sus avances, con EHL totalmente interoperables con la cuenca.

RELACIÓN CON OTRAS MISIONES





Misión 4

Santiago tiene energía y movilidad sostenible.

Transformar la movilidad y la eficiencia energética de la Región Metropolitana de Santiago mediante transporte limpio, movilidad activa, electromovilidad accesible y edificaciones térmicamente eficientes, para mejorar la calidad del aire, reducir emisiones, promover el empleo verde y garantizar bienestar y confort climático para todas las personas.

COMPROMISO

Para 2050, la Región Metropolitana alcanzará un sistema urbano de movilidad y energía con emisiones cercanas a cero, donde al menos el 80% de los viajes diarios se realicen mediante transporte público y modos activos, y el 100% del transporte de carga urbana sea eléctrico o de cero emisiones. La RM no promoverá ni financiará infraestructura que prolongue el uso de combustibles fósiles y priorizará permanentemente la electrificación y energías renovables.

CONTEXTO

La Región Metropolitana enfrenta altos niveles de contaminación atmosférica, congestión, inequidades en el acceso al transporte y un parque vehicular creciente. Al mismo tiempo, la crisis climática intensifica olas de calor, aumenta los costos de climatización y expone a miles de viviendas —especialmente de interés social— a condiciones de insalubridad térmica. La región tiene una oportunidad histórica: moverse con menos emisiones y vivir con mayor confort climático, fortaleciendo la competitividad económica, la salud pública y la calidad de vida. La transición energética exige electrificar flotas, mejorar la calidad del transporte público, expandir la movilidad activa y reacondicionar térmicamente viviendas y edificaciones. Esta misión se sitúa en el corazón de la transición justa: hacer que los beneficios de la movilidad limpia, la eficiencia energética y el empleo verde lleguen de manera equitativa a mujeres, jóvenes, comunas rurales, áreas con islas de calor y zonas con menor acceso a servicios urbanos.



MEDIDAS

M4.1 Electromovilidad Pública y Municipal por Compras Agregadas
M4.2 Gestión Energética y Respuesta de Demanda en Edificios Públicos
M4.3 Estrategia para la implementación de una autoridad metropolitana de transporte.
M4.4 Plan de mejoramiento del sistema de movilidad y de la Unidad Operativa de Control de tránsito (UOCT).
M4.5 Estudio para la integración de RED al sistema de transporte de zonas rurales.
M4.6 Plan de gestión para la normalización de señalética para transportes no motorizados.
M4.7 Plan de aumento de zonas 30 para favorecer uso de modos no motorizados.
M4.8 Plan de actualización e implementación de la red integral de ciclovías de la RM.
M4.9 Programa regional de educación para la convivencia vial.
M4.10 Programa de fortalecimiento de la gestión municipal en materia de transporte logístico y espacio público.
M4.11 Programa de diseño de paraderos y otras infraestructuras con enfoque inclusivo de género.
M4.12 Programa de mejoramiento a pasarelas y cruces peatonales con criterios de accesibilidad universal y promoción de la peatonalización.
M4.13 Retrofit Energético de Infraestructura Pública y Municipal
M4.14 Techos Solares Públicos RMS
M4.15 Estándar de Desempeño Energético para Obras Financiadas por el GORE
M4.16 Estándares AMS para Inversión Pública Regional (condicionalidad FNDR/FIM)
M4.17 Política Regional de Movilidad y Red Metropolitana de Ciclovías
M4.18 Electrificación y modernización de la flota de buses RED
M4.19 Electromovilidad en taxis y colectivos
M4.20 Electromovilidad en transporte de carga y vehículos de alto recorrido
M4.21 Transición Energética y Eficiencia Térmica en Edificios Públicos
M4.22 Articulación regional para la implementación Plan de Descarbonización del sistema eléctrico en la Región Metropolitana
M4.23 Programa de Transición Energética para Pymes – “Energía que Transforma”
M4.24 Programa Regional de Techos Verdes y Enfriamiento Urbano en Infraestructura Pública

OBJETIVOS Y METAS

Acelerar la electrificación de flotas públicas/municipales con compras agregadas, infraestructura de carga y desempeño verificable.

- Meta 2030: $\geq 30\%$ flota objetivo electrificada (según cartera) y sistema de carga operativo
- Meta 2035: $\geq 60\%$ flota objetivo electrificada.

Reducir consumo eléctrico y demanda peak en edificios públicos mediante medición, gestión energética (EMS/BMS) y respuesta de demanda, con desempeño verificable.

- Meta 2030: % de edificios públicos priorizados con submedición/EMS operativo + reducción demanda pico y/o kWh en la cartera (define base 2025).
- Meta 2035: cobertura ampliada y reducción sostenida de kWh y demanda.

Consolidar coordinación metropolitana del transporte para habilitar planificación e inversión integrada a escala AMS.

- AMS con gobernanza operativa y cartera integrada en ejecución (primer ciclo completo de programación).
- Modelo consolidado con actualización periódica y resultados verificables en KPIs metropolitanos.

Mejorar la gestión operacional del tránsito y la movilidad para aumentar eficiencia del TP y seguridad vial.

- Meta 2030: mejoras sostenidas en accesibilidad y seguridad vial ($\geq 10\text{--}20\%$ en KPIs prioritarios según ficha).
- Meta 2035: consolidación de red y reducción adicional de siniestros ($\geq 20\text{--}30\%$ vs base) y continuidad de infraestructura.

Reducir brechas de accesibilidad en zonas rurales integrando servicios RED al sistema de transporte regional.

- Meta 2030: logro de hitos principales de implementación.
- Meta 2035: consolidación y escalamiento.

Normalizar señalética y estándares de circulación para modos no motorizados mejorando seguridad y legibilidad vial.

- Meta 2030: mejoras sostenidas en accesibilidad y seguridad vial ($\geq 10\text{--}20\%$ en KPIs prioritarios según ficha).
- Meta 2035: consolidación de red y reducción adicional de siniestros ($\geq 20\text{--}30\%$ vs base) y continuidad de infraestructura.

Reducir siniestralidad y favorecer caminabilidad/ciclismo mediante expansión de zonas de velocidad calmada.

- Meta 2030: mejoras sostenidas en accesibilidad y seguridad vial ($\geq 10\text{--}20\%$ en KPIs prioritarios según ficha).
- Meta 2035: consolidación de red y reducción adicional de siniestros ($\geq 20\text{--}30\%$ vs base) y continuidad de infraestructura.

Actualizar e implementar una red continua e intercomunal de ciclovías que habilite cambio modal sostenido.

- Meta 2030: mejoras sostenidas en accesibilidad y seguridad vial ($\geq 10\text{--}20\%$ en KPIs prioritarios según ficha).
- Meta 2035: consolidación de red y reducción adicional de siniestros ($\geq 20\text{--}30\%$ vs base) y continuidad de infraestructura.

Fortalecer cultura de convivencia vial para reducir siniestros y aumentar seguridad de peatones y ciclistas.

- Meta 2030: logro de hitos principales de implementación.
- Meta 2035: consolidación y escalamiento.

Fortalecer capacidades municipales para gestionar transporte/logística urbana y espacio público con enfoque metropolitano.

- Meta 2030: logro de hitos principales de implementación.
- Meta 2035: consolidación y escalamiento.

Mejorar infraestructura de paraderos y accesos con enfoque inclusivo, mejorando experiencia y seguridad del TP.

- Meta 2030: mejoras sostenidas en accesibilidad y seguridad vial ($\geq 10\text{--}20\%$ en KPIs prioritarios según ficha).
- Meta 2035: consolidación de red y reducción adicional de siniestros ($\geq 20\text{--}30\%$ vs base) y continuidad de infraestructura.

Mejorar accesibilidad universal y seguridad peatonal mediante cruces y pasarelas, promoviendo peatonalización.

- Meta 2030: mejoras sostenidas en accesibilidad y seguridad vial ($\geq 10\text{--}20\%$ en KPIs prioritarios según ficha).
- Meta 2035: consolidación de red y reducción adicional de siniestros ($\geq 20\text{--}30\%$ vs base) y continuidad de infraestructura.

Reducir consumo energético y mejorar confort térmico en infraestructura pública/municipal con medición y priorización por impacto.

- Meta 2030: ≥ 15 –25% reducción consumo en cartera intervenida
- Meta 2035: ≥ 25 –35% reducción y cobertura ampliada.

Desplegar generación FV distribuida en activos públicos/municipales con modelos replicables y seguimiento.

- Meta 2030: ≥ 20 –40 MWp equivalentes en activos públicos/municipales (según fichas) y monitoreo
- Meta 2035: ≥ 40 –80 MWp equivalentes.

Definir un estándar exigible (por financiamiento) para desempeño energético y resiliencia en obras financiadas por el GORE.

- Meta 2030: estándar aplicado al 100% de nuevos proyectos FNDR seleccionados en tipologías definidas
- Meta 2035: auditoría y mejora continua del estándar con cumplimiento $\geq 95\%$.

Asegurar que la inversión pública regional cumpla estándares de desempeño (energía/confort/medición) mediante condicionalidad.

- Al 2030, el estándar AMS de desempeño (energía/confort/medición) está incorporado en las bases FNDR/FIM para tipologías priorizadas y se aplica al menos al 80% del monto adjudicado en esas tipologías, con auditoría anual de cumplimiento y reporte MERL.
- Al 2035, el estándar AMS se aplica al menos al 95% del monto adjudicado en tipologías priorizadas (y se expande a nuevas tipologías según evaluación), con cumplimiento verificado $\geq 90\%$ en auditorías y actualización periódica del estándar basada en evidencia.

Aumentar el uso de modos activos y sin emisiones —caminata, bicicleta y micro-movilidad— mediante infraestructura segura, continua y conectada

- Al 2030, se han implementado 40 km nuevos de ciclovías de alto estándar.
- Al 2035, se han implementado 100 km de ciclovías de alto estándar.

Acelerar la electrificación y modernización de la flota de buses RED en la Región Metropolitana

- Al 2030, se acumula una reducción superior a 2 millones de toneladas de CO₂eq respecto al escenario tendencial.
- Al 2035, se acumula una reducción superior a 3 millones de toneladas de CO₂eq respecto al escenario tendencial.

Acelerar el recambio de taxis y taxis colectivos a vehículos 100% eléctricos en la Región Metropolitana de Santiago.

- Al 2030, al menos 1.000 taxis y colectivos son recambiados a electromovilidad, logrando una reducción acumulada ≥ 40.000 tCO₂eq.
- Al 2035, al menos 3.000 taxis y colectivos son recambiados a electromovilidad, logrando una reducción acumulada ≥ 120.000 tCO₂eq.

Acelerar la electrificación del transporte de carga mayor y menor en la Región Metropolitana de Santiago.

- Al 2030, al menos 1.000 vehículos de carga liviana y mediana son recambiados a electromovilidad, logrando una reducción acumulada ≥ 190.000 tCO₂eq.
- Al 2035, al menos 3.000 vehículos de carga liviana y mediana son recambiados a electromovilidad, logrando una reducción acumulada ≥ 570.000 tCO₂eq.

Reducir la demanda energética y eliminar progresivamente el uso de combustibles fósiles en infraestructura pública y viviendas sociales.

- Al 2030, 20% de los edificios públicos financiados por el GORE incorporan eficiencia energética.
- Al 2035, el 40% de los edificios públicos financiados por el GORE incorporan eficiencia energética y sistemas pasivos de climatización

Contribuir a la reducción de emisiones regionales del sector energía, facilitando territorialmente la expansión de infraestructura eléctrica, la flexibilidad del sistema y la integración renovable en la RMS.

- Integración de criterios de descarbonización en el 100% de los proyectos energéticos estratégicos evaluados a nivel regional.
- Consolidación de condiciones territoriales que permitan una alta penetración renovable y electrificación progresiva de infraestructura pública regional.

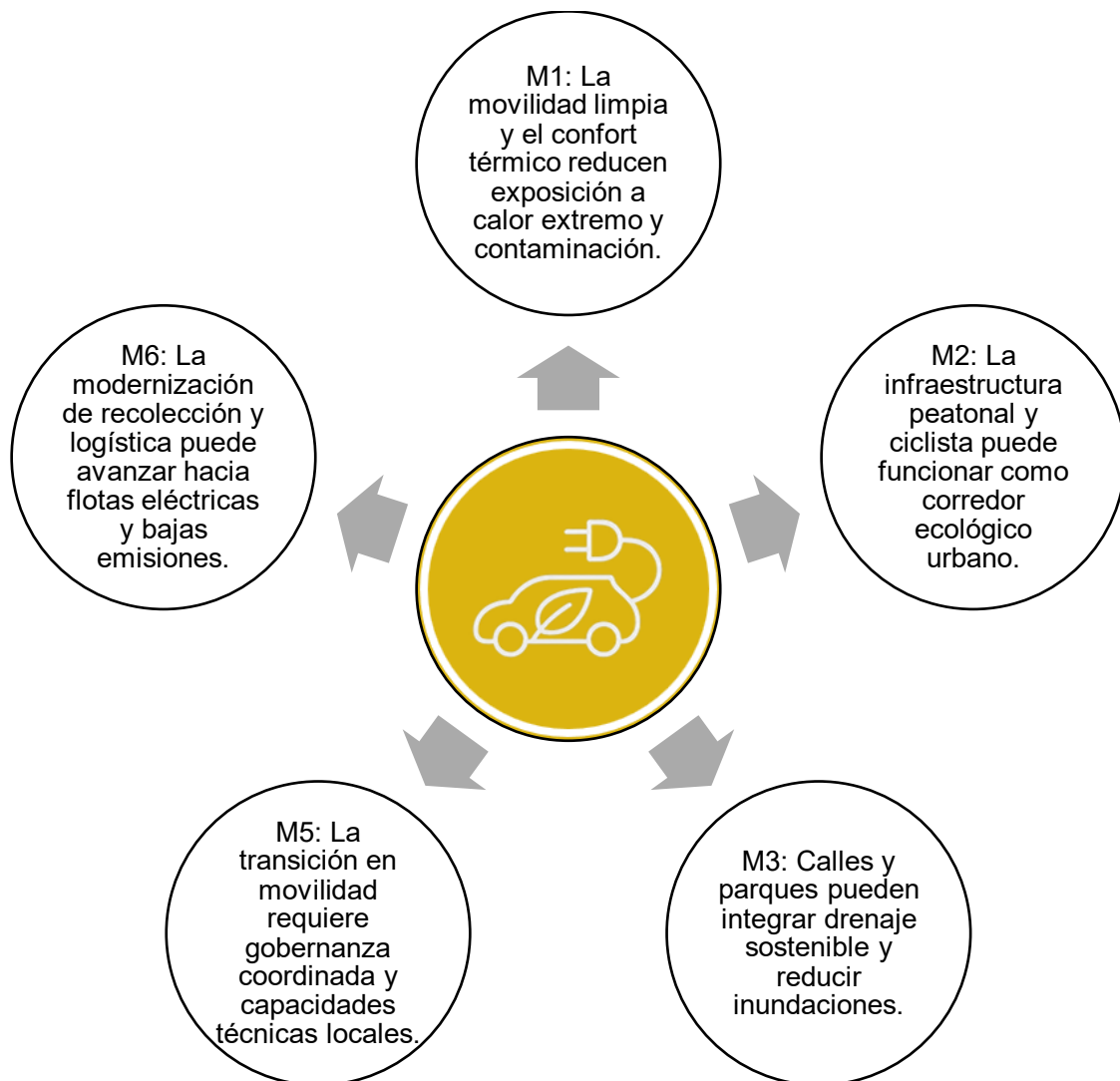
Impulsar la reconversión energética de pequeñas y medianas empresas reduciendo su consumo fósil y aumentando su competitividad.

- Al 2030, 100 pymes registran $\geq 30\%$ de reducción en su consumo de combustibles fósiles, evitando emisión de 5 ktCO₂eq.
- Al 2035, al menos 300 pymes reducen $\geq 30\%$ su consumo de fósiles.

Reducir el consumo energético, las emisiones y la exposición al calor extremo en edificios públicos.

- Al 2030, se han instalado 20.000 m² de techos verdes o soluciones de enfriamiento urbano en edificios públicos.
- Al 2035, se han instalado 50.000 m² de techos verdes o soluciones de enfriamiento urbano en edificios públicos.

RELACIÓN CON OTRAS MISIONES





Misión 5

Santiago transita hacia una economía circular

Impulsar una transición justa hacia una economía circular regional, promoviendo la valorización de residuos orgánicos, la gestión moderna y eficiente de residuos domiciliarios, y la eliminación de basurales ilegales, fortaleciendo las capacidades municipales, industriales y comunitarias para reducir emisiones, mejorar la calidad de vida y generar empleos verdes.

COMPROMISO

Para 2050, la Región Metropolitana operará un sistema territorial de residuos inteligente, transparente y completamente circular, reduciendo en al menos un 60% la generación de residuos por persona y valorizando más del 70 % de los residuos orgánicos y reciclables. Todos los municipios contarán con infraestructura moderna de compostaje, trazabilidad en línea y capacidades técnicas fortalecidas, priorizando a comunas con menor autonomía financiera y mayor afectación socioambiental. La región disminuirá significativamente su dependencia de rellenos sanitarios y recuperará áreas degradadas como espacios verdes comunitarios.

CONTEXTO

La Región Metropolitana enfrenta crecientes desafíos en la gestión de residuos: más del 40% de la basura domiciliar es orgánica sin valorizar, la capacidad de los rellenos sanitarios está llegando a su límite, existen brechas de equipamiento y financiamiento municipal, y persisten zonas críticas con vertederos ilegales que afectan salud, paisaje y biodiversidad. Además, la relación industria-comunidad permanece tensionada por los impactos de residuos industriales agrícolas, agroalimentarios y de construcción, mientras que la crisis climática intensifica la urgencia de reducir emisiones del sector residuos.

La misión responde a esta necesidad estructural: reciclar lo que hoy desechamos, modernizar lo que hoy funciona mal y eliminar lo que hoy contamina ilegalmente, con un enfoque de equidad territorial y justicia ambiental.

MEDIDAS

M5.1	Sistema Metropolitano de Valorización y Disposición Final (infraestructura + contratos de salida)
M5.2	Separación en Origen por Etapas (Orgánicos primero)
M5.3	Plataforma de Trazabilidad y Control de Flujos de Residuos RMS
M5.4	Reconversión de Microbasurales y Vertederos Ilegales
M5.5	Gobernanza Metropolitana de RCD + pilotos (áridos reciclados en obras)
M5.6	Programa de fortalecimiento de los Comités Ambientales Comunales.
M5.7	Plan para el control y reconversión de microbasurales y vertederos ilegales.
M5.8	Plan de fomento a la educación ambiental formal e informal.
M5.9	Plan de fomento para la valorización de residuos de todo tipo.
M5.10	Programa de gobernanza multinivel para la gestión de residuos de la construcción y demolición.
M5.11	Estudio de línea base y exposición regional a combustibles fósiles (usos estacionarios y flotas) + reglas de desinversión progresiva
M5.12	Programa de eficiencia y sustitución de combustibles fósiles en edificios públicos, residenciales y pymes (retrofit + electrificación)
M5.13	Plan de estándar mínimo de desempeño energético y criterio “fossil-free ready” para proyectos financiados/cofinanciados por el GORE
M5.14	Programa de energía distribuida para electrificación (FV + almacenamiento local + flexibilidad de demanda) en activos públicos
M5.15	Proyecto de pilotos de suministro complementario para infraestructura de carga (FV + almacenamiento/microredes/soluciones inteligentes)
M5.16	Programa de gestión de demanda y priorización operacional del transporte público (espacio vial, estacionamientos, intersecciones)
M5.17	Plan de estándar de circularidad y reducción de huella material para infraestructura pública financiada/cofinanciada por el GORE
M5.18	Programa de bancos de materiales y reutilización con trazabilidad (pilotos territoriales)
M5.19	Red de reparación y reutilización (hubs comunales) + economía colaborativa (pilotos)
M5.20	Plan de logística inversa y trazabilidad con gestores y cadenas priorizadas (acuerdos territoriales)
M5.21	Lineamientos de compras públicas sostenibles en alimentación (criterios verificables + reporte de proveedores)
M5.22	Programa de prevención y reducción de desperdicio alimentario en instituciones apoyadas por el GORE
M5.23	Pilotos de cadenas cortas y abastecimiento territorial de baja huella (circuitos alimentarios)
M5.24	Plataforma Regional de Economía Circular y Simbiosis Industrial
M5.25	Programa metropolitano de separación en origen, compostaje y valorización (con condicionalidad de trazabilidad y desempeño)
M5.26	Nos Compostamos Bien
M5.27	Red Metropolitana de Centros de Reciclaje y Valorización
M5.28	Programa Basura Cero para el Cierre de Vertederos y Microbasurales
M5.29	Programa de fortalecimiento al desarrollo económico local y su encadenamiento productivo.
M5.30	Estrategia Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación.



OBJETIVOS Y METAS

M5.1 Desarrollar un sistema metropolitano de valorización y disposición con infraestructura y contratos de salida estables.

- Definir base 2025; Meta 2030: +15–25 pp de valorización vs base (según flujos) y contratos de salida operativos
- Meta 2035: +25–40 pp vs base y trazabilidad plena.

M5.2 Implementar separación en origen por etapas, priorizando orgánicos, con cobertura sostenida y calidad de fracciones.

- Definir base 2025; Meta 2030: cobertura separación en origen en comunas priorizadas (≥40–60% población) con pureza meta
- Meta 2035: ≥70–85% cobertura en AMS.

M5.3 Asegurar trazabilidad de flujos de residuos mediante plataforma digital y reporte obligatorio vinculado a financiamiento.

- Meta 2030: trazabilidad para ≥70% de flujos financiados FNDR
- Meta 2035: trazabilidad ≥95% en AMS.

M5.4 Eliminar y reconvertir microbasurales/vertederos ilegales con monitoreo y reducción de reincidencia.

- Meta 2030: ≥60% sitios priorizados reconvertidos y reincidencia reducida ≥30%
- Meta 2035: ≥90% sitios priorizados y reincidencia reducida ≥60%.

M5.5 Establecer gobernanza y pilotos para gestión de RCD, aumentando valorización y uso de reciclados en obras públicas.

- Meta 2030: pilotos operando y valorización RCD +10–15 pp vs base en áreas piloto
- Meta 2035: modelo escalado y +20–30 pp vs base.

M5.6 Fortalecer gobernanza ambiental local para implementar acciones climáticas y de sostenibilidad en comunas.

- Meta 2030: logro de hitos principales de implementación.
- Meta 2035: consolidación y escalamiento.

M5.7 Reducir impactos socioambientales eliminando y reconvirtiendo microbasurales y vertederos ilegales.

- Meta 2030: aumento valorización y reducción sitios ilegales (≥60% sitios priorizados intervenidos; trazabilidad creciente).
- Meta 2035: sistema circular consolidado (≥90% sitios priorizados; valorización y trazabilidad cercanas a plena cobertura).

M5.8 Aumentar capacidades y hábitos proambientales mediante educación ambiental formal e informal.

- Meta 2030: logro de hitos principales de implementación.
- Meta 2035: consolidación y escalamiento.

M5.9 Incrementar valorización de residuos y transición a economía circular mediante infraestructura, mercado y gestión.

- Meta 2030: aumento valorización y reducción sitios ilegales (≥60% sitios priorizados intervenidos; trazabilidad creciente).
- Meta 2035: sistema circular consolidado (≥90% sitios priorizados; valorización y trazabilidad cercanas a plena cobertura).

M5.10 Implementar gobernanza multinivel para reducir y valorizar RCD, aumentando trazabilidad y reciclaje.

- Meta 2030: aumento valorización y reducción sitios ilegales (≥60% sitios priorizados intervenidos; trazabilidad creciente).
- Meta 2035: sistema circular consolidado (≥90% sitios priorizados; valorización y trazabilidad cercanas a plena cobertura).

M5.11 Establecer una línea base verificable de exposición a combustibles fósiles y definir reglas operativas para reducirla progresivamente en instrumentos regionales.

- Meta 2030: línea base publicada y aplicada en ≥80% de instrumentos/convocatorias definidas; reducción verificable de exposición vs base.
- Meta 2035: reglas consolidadas (≥95% instrumentos) y reducción acumulada sostenida vs base, con actualización periódica.

M5.12 Reducir consumo fósil en usos estacionarios priorizando eficiencia, control y sustitución hacia soluciones eléctricas eficientes donde corresponda.

- Meta 2030: ejecutar un primer ciclo de intervenciones en cartera priorizada (edificios públicos + pymes + residencial piloto) con reducción medible de consumo fósil en usos finales definidos.
- Meta 2035: ampliar cobertura territorial y profundizar sustitución, consolidando estándares y replicabilidad en pymes y municipios.

M5.13 Asegurar que nuevas obras financiadas por el GORE queden preparadas para electrificación y operación eficiente, evitando lock-in fósil.

- Meta 2030: estándar aplicado al 100% de proyectos nuevos FNDR/FIM en tipologías definidas; auditoría inicial de cumplimiento.
- Meta 2035: estándar consolidado con cumplimiento ≥95% y actualización periódica según evidencia.

M5.14 Habilitar electrificación y resiliencia mediante energía distribuida y flexibilidad, optimizando costos y soportando picos.

- Meta 2030: capacidad FV instalada agregada en cartera pública priorizada y primeros proyectos con almacenamiento/flexibilidad operativos.
- Meta 2035: ampliación de cobertura y consolidación de operación con evidencia anual (generación, resiliencia, ahorros).

M5.15 Reducir cuellos de botella de red y mejorar resiliencia para electrificación de flotas y logística priorizadas.

- Meta 2030: pilotos implementados y guía replicable; puntos de carga con soporte complementario en nodos priorizados.
- Meta 2035: escalamiento en corredores/nodos definidos y reducción sostenida de cuellos de botella.

M5.16 Reducir dependencia del automóvil y mejorar desempeño del TP mediante gestión de demanda y priorización operacional coordinada con municipios y sectoriales.

- Meta 2030: cobertura territorial de medidas de gestión de demanda y priorización TP en ejes prioritarios con mejora de accesibilidad y desempeño.
- Meta 2035: escalamiento metropolitano con reducción sostenida de dependencia del automóvil y aumento de movilidad sostenible.

M5.17 Reducir huella material de la inversión pública regional incorporando criterios auditables de circularidad, trazabilidad y priorización de rehabilitación.

- Meta 2030: estándar aprobado y aplicado en cartera FNDR definida; pilotos con auditoría y aprendizaje.
- Meta 2035: estándar consolidado con adopción $\geq 95\%$ en tipologías objetivo y mejora continua.

M5.18 Aumentar reutilización/recuperación de materiales mediante pilotos de bancos de materiales o esquemas equivalentes con trazabilidad.

- Meta 2030: pilotos operativos con trazabilidad y reporte anual; integración a criterios FNDR en tipologías definidas.
- Meta 2035: red ampliada de reutilización con cobertura metropolitana en comunas objetivo.

M5.19 Reducir generación de residuos y huella material priorizando reparación, reutilización y modelos colaborativos a escala territorial.

- Meta 2030: red piloto operativa con cobertura territorial definida y reporte anual de resultados/aprendizajes.
- Meta 2035: expansión a más comunas y consolidación como oferta regular de servicios de reutilización.

M5.20 Habilitar logística inversa y trazabilidad en flujos priorizados para reforzar transición desde reciclar hacia reutilizar/ reparar como primera prioridad.

- Meta 2030: acuerdos implementados para flujos priorizados con trazabilidad operativa y reporte anual.
- Meta 2035: ampliación a nuevos flujos y cobertura metropolitana sostenida.

M5.21 Reducir huella y desperdicio en alimentación en programas/proyectos apoyados por el GORE mediante criterios verificables de compra sostenible y reporte.

- Meta 2030: lineamientos aplicados en programas GORE definidos y reporte anual de cumplimiento; reducción verificable de desperdicio en pilotos.
- Meta 2035: adopción ampliada a instituciones y convenios; mejora continua de criterios y resultados.

M5.22 Reducir desperdicio alimentario mediante protocolos, pilotos territoriales y acuerdos con privados/ONG para recuperación cuando corresponda.

- Meta 2030: programas activos en territorios priorizados con reducción verificable de desperdicio y mecanismos de recuperación establecidos.
- Meta 2035: escalamiento y consolidación institucional, con integración plena a gestión de orgánicos.

M5.23 Fortalecer abastecimiento territorial y cadenas cortas de baja huella, priorizando territorios con brechas socioambientales.

- Meta 2030: pilotos operativos con canales estables y evidencia de beneficios territoriales.
- Meta 2035: expansión y articulación con compras públicas sostenibles.

M5.24 Reducir emisiones asociadas al consumo urbano, materiales y cadenas productivas mediante innovación y simbiosis industrial.

- Al 2030, la Región Metropolitana opera un Centro Tecnológico de Economía Circular y valoriza ≥ 20.000 toneladas/año de materiales (100.000 tCO₂eq evitados en total).
- Al 2035, la Región Metropolitana opera un Centro Tecnológico de Economía Circular y valoriza ≥ 80.000 toneladas/año de materiales.

M5.25 Aumentar cobertura de separación en origen y valorización, asegurando continuidad operacional y equidad territorial.

- Meta 2030: cobertura territorial creciente de separación en origen/compostaje; toneladas valorizadas en aumento; trazabilidad operativa en flujos financiados.
- Meta 2035: cobertura ampliada y consolidación de trazabilidad y desempeño a escala AMS.

M5.26 Aumentar la valorización de residuos orgánicos a escalamunicipal y domiciliaria.

- Al 2030, 100.000 hogares de la RM utilizan sistemas de compostaje domiciliario.
- Al 2035, 500.000 hogares de la RM utilizan sistemas de compostaje domiciliario.

M5.27 Modernizar y optimizar los sistemas municipales de recolección de residuos domiciliarios, habilitando la transición hacia modelos de valorización y reducción de emisiones.

- Al 2030, la Red Metropolitana de Centros de Reciclaje y Valorización opera con al menos 20 centros y una planta regional activa.
- Al 2035, la Red Metropolitana de Centros de Reciclaje y Valorización opera con al menos 25 centros y dos plantas regionales activas.

M5.28 Eliminar progresivamente los vertederos ilegales y microbasurales mediante fiscalización y reconversión de sitios degradados.

- Al 2030, se reconvierten 30 microbasurales y vertederos en áreas verdes comunitarias.
- Al 2035, se reconvierten 60 microbasurales y vertederos en áreas verdes comunitarias.

M5.29 Fortalecer encadenamiento productivo local para impulsar economías sostenibles y empleo territorial.

- Meta 2030: logro de hitos principales de implementación.
- Meta 2035: consolidación y escalamiento.

M5.30 Impulsar innovación y soluciones tecnológicas para desafíos regionales, incluyendo transición climática y servicios urbanos.

- Meta 2030: logro de hitos principales de implementación.
- Meta 2035: consolidación y escalamiento.

RELACIÓN CON OTRAS MISIONES





Misión 6

Santiago lidera una gobernanza climática justa

Construir una gobernanza climática regional sólida, inclusiva y multinivel, que fortalezca las capacidades de actores públicos, comunidades educativas y sociedad civil para impulsar la acción climática, alinear instrumentos de planificación y avanzar hacia un territorio resiliente, justo y preparado para la transición ecológica y la economía circular.

COMPROMISO

Para 2050, la Región Metropolitana contará con un sistema de gobernanza climática plenamente incidente, transparente y multiactor, en el que el 100 % de las comunas participen activamente en la planificación y seguimiento del PARCC, con datos abiertos, mecanismos de rendición de cuentas y espacios permanentes de co-diseño con comunidades, academia y sector privado. La región habrá instalado capacidades técnicas y sociales que aseguren la continuidad, la justicia intergeneracional y la integración de la acción climática en todas las decisiones públicas.

CONTEXTO

La Región Metropolitana enfrenta un escenario donde la crisis climática exige instituciones robustas, coordinación efectiva y ciudadanía empoderada. Sin embargo, la fragmentación entre niveles de gobierno, la falta de integración entre instrumentos de planificación y la desigual capacidad técnica entre municipios dificultan respuestas coherentes y oportunas. La educación ambiental sigue siendo desigual; la participación social enfrenta barreras estructurales; y muchos instrumentos territoriales aún no integran criterios climáticos, lo que limita su potencial de adaptación y mitigación.

La misión surge para abordar este desafío estructural: fortalecer capacidades, construir una gobernanza articulada, promover la educación climática desde la escuela hasta la educación superior y abrir espacios reales para que la sociedad civil tenga un rol protagónico en la acción climática regional.

MEDIDAS

M6.1	Proyecto de un sistema integrado de manejo y seguridad de la Información, uso y protección de datos.
M6.2	Plan de modernización y fortalecimiento del Gobierno Regional incluyendo traspaso de nuevas competencias.
M6.3	Proyecto de integración de plataformas de datos municipales y regionales en materia de planificación y ordenamiento del territorio.
M6.4	Diseño de modelo de gestión y gobernanza para el Área Metropolitana de Santiago.
M6.5	Programa de fomento a la iniciativa de inversión intercomunal.
M6.6	Gestión y planificación comunal ante el cambio climático
M6.7	Fortalecimiento y Escalamiento de la Red de Ecobarrios de la Región Metropolitana
M6.8	Participación y Sociedad Civil como Aliadas de la Acción Climática
M6.9	Fortalecimiento a la Planificación Integrada Regional
M6.10	Implementación del Plan de Infraestructura Verdes y Azul
M6.11	Implementación territorial de la Estrategia de Ciudades Verdes (ECV) en la RMS
M6.12	Fortalecimiento y actualización del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica-PPDA - de la Región Metropolitana

OBJETIVOS Y METAS

M6.1 Asegurar gobernanza y seguridad de datos regionales para soportar planificación, MERL y servicios digitales.

- Meta 2030: plataformas integradas y SGSI implementado; uso regular para planificación y seguimiento.
- Meta 2035: interoperabilidad extendida y analítica avanzada para decisiones y rendición de cuentas.

M6.2 Fortalecer capacidades institucionales del GORE y preparar traspaso de competencias para gobernanza metropolitana.

- Meta 2030: plataformas integradas y SGSI implementado; uso regular para planificación y seguimiento.
- Meta 2035: interoperabilidad extendida y analítica avanzada para decisiones y rendición de cuentas.

M6.3 Integrar plataformas de datos municipales y regionales para planificación y ordenamiento territorial.

- Meta 2030: plataformas integradas y SGSI implementado; uso regular para planificación y seguimiento.
- Meta 2035: interoperabilidad extendida y analítica avanzada para decisiones y rendición de cuentas.

M6.4 Diseñar modelo de gestión y gobernanza AMS para coordinación intermunicipal y articulación con el GORE.

- Meta 2030: AMS con gobernanza operativa y cartera integrada en ejecución (primer ciclo completo de programación).
- Meta 2035: Modelo consolidado con actualización periódica y resultados verificables en KPIs metropolitanos.

M6.5 Incentivar iniciativas de inversión intercomunal que generen economías de escala y beneficios metropolitanos.

- Meta 2030: logro de hitos principales de implementación.
- Meta 2035: consolidación y escalamiento.

M6.6 Fortalecer la incorporación del cambio climático en los instrumentos comunales de planificación y gestión territorial.

- Al 2030, el 90% de los instrumentos de planificación territorial comunales incorporan criterios de cambio climático.
- Al 2035, el 100% de los instrumentos de planificación territorial comunales incorporan criterios de cambio climático.

M6.7 Consolidar, fortalecer y escalar la Red de Ecobarrios de la Región Metropolitana para construir barrios más sostenibles, resilientes y seguros.

- Al 2030, al menos 200 organizaciones comunitarias de la Región Metropolitana forman parte activa de la Red de Ecobarrios de Santiago.
- Al 2035, al menos 300 organizaciones comunitarias de la Región Metropolitana forman parte activa de la Red de Ecobarrios de Santiago.

M6.8 Fortalecer la participación incidente de la sociedad civil en la gobernanza climática regional.

- Al 2030, el 100% de las comunas de la RMS cuentan con Comités de Acción Climática Comunales formalizados y operativos.
- Al 2035, el 100% de las comunas de la RMS cuentan con Comités de Acción Climática Comunales formalizados y operativos.

M6.9 Fortalecer la planificación integrada regional mediante la instalación de un modelo de gobernanza multinivel y el desarrollo de un sistema digital de integración y monitoreo de instrumentos estratégicos.

- Al 2030, se cuenta con sistema MERL regional, donde los instrumentos estratégicos se integran en una plataforma única.
- Al 2035, se cuenta con sistema MERL con 10 reportes anuales y dos quinquenales aprobados por CORECC y MMA.

M6.10 Reducir la exposición a islas de calor urbano, la escasez hídrica, la fragmentación de la biodiversidad y la inequidad territorial en la distribución de infraestructura verde y azul en la Región Metropolitana de Santiago.

- Incrementar en porcentaje a definir la superficie de infraestructura verde funcional en comunas prioritarias.
- Al 2037 la RM es un territorio resiliente al cambio climático donde la IVA estructura el desarrollo urbano y rural, fortalece la seguridad hídrica, reduce el riesgo climático, y recupera la biodiversidad.

M6.11 Integrar sistemáticamente las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN) y la Infraestructura Verde (IV) en la planificación y gestión territorial regional, fortaleciendo la resiliencia climática, la biodiversidad urbana y la equidad socioambiental.

- Incorporación explícita de criterios IV y SbN en los instrumentos de planificación territorial actualizados en la RMS.
- Consolidación de una red regional de infraestructura verde funcional y conectada, con cobertura prioritaria en comunas con mayor vulnerabilidad climática.

M6.12 Contribuir a la reducción sostenida de emisiones atmosféricas y gases de efecto invernadero mediante la actualización, fortalecimiento e integración del PPDA en la arquitectura climática regional.

- Actualización del PPDA
- Reducción acumulada significativa de emisiones locales con contribución verificable a las metas regionales de reducción de GEI.

RELACIÓN CON OTRAS MISIONES



9. CONSUMO URBANO: ESTRATEGIA COMPLEMENTARIA

La Misión 5 aborda la reducción de emisiones asociadas al consumo urbano a través de la economía circular, la valorización de orgánicos y reciclables, la modernización de la gestión municipal y la eliminación de vertederos ilegales. Sin perjuicio de lo anterior, el Plan reconoce que el Inventario Territorial (reportado en el Sistema Nacional de Inventarios de GEI – SNICHILE para la Región Metropolitana) no captura completamente emisiones “aguas arriba” asociadas a bienes y servicios consumidos en la región.

Asimismo, se incorpora una estrategia complementaria de consumo urbano orientada a reducir las emisiones asociadas al consumo de bienes y servicios en la Región Metropolitana (principalmente emisiones indirectas asociadas a cadenas de valor, coherentes con el enfoque de “emisiones de consumo”). Esta estrategia no reemplaza el portafolio de economía circular y residuos ya definido en el PARCC; lo expande para incluir acciones tempranas de reducción de demanda material y energética, prolongación de vida útil, sustitución de materiales intensivos en carbono y reconfiguración de prácticas de consumo. Por ello, se incorpora una ruta para desarrollar un Inventario de Emisiones Basadas en Consumo (CBEI), complementario al inventario territorial, y un conjunto de metas proxy 2030/2035 que permiten medir avances desde ya (sin depender de contar de inmediato con CBEI completo), **teniendo presente que la elaboración y custodia del inventario oficial de emisiones es responsabilidad del Ministerio del Medio Ambiente (MMA)**. En este marco, el Gobierno Regional puede formular una propuesta metodológica, impulsar acuerdos y movilizar su desarrollo mediante coordinación interinstitucional, **pero** no ejecutarlo directamente, actuando como habilitador y catalizador del proceso.

Esta estrategia se organiza en tres dominios mínimos —alimentación, entorno construido y consumo/servicios— con objetivos, acciones tempranas 2025–2030, alianzas y KPIs auditables. Su implementación se operacionaliza mediante el **Anexo Matriz de Implementación de Medidas** y su seguimiento mediante el **Anexo Indicadores MERL**.

A. Ruta para construir CBEI (hitos de instalación y actualización)

El CBEI se integra como complemento del inventario territorial oficial (SNICHILE), sin sustituirlo, asegurando continuidad para la comparación de escenarios BAU vs Ambicioso del Capítulo 7.

Se propone que su implementación sea en cuatro fases secuenciales, con acciones clave e instrumentos asociados. Los plazos son referenciales y pueden ajustarse según disponibilidad de datos, acuerdos interinstitucionales y capacidad de gestión.

Cronograma de Implementación 2025–2030

Diseño Metodológico

Fase 1 · Fundamentos

Selección del protocolo de referencia, mapeo de fuentes de datos disponibles y definición del alcance mínimo del primer inventario CBEI.

Hitos:

- Adopción del protocolo CBEI (estándar C40 o equivalente).
- Mapeo de fuentes: INE, SII, Aduanas, matrices insumo-producto.
- Definición de categorías prioritarias: alimentación, construcción, movilidad y consumo de servicios.
- Informe de diseño metodológico aprobado internamente.

Responsable: MMA. Co-líder: GORE RMS

2025–2026

Recolección y Validación de Datos

Fase 2 · Datos

Levantamiento de datos primarios y secundarios, acuerdos de intercambio de información con organismos clave y control de calidad de series.

Hitos:

- ▶ Acuerdos/convenios de intercambio de datos firmados (INE, SII, Aduanas).
- ▶ Base de datos integrada y sistematizada por categoría.
- ▶ Protocolo de control de calidad validado.
- ▶ Informe de avance incorporado al reporte MERL anual.

Responsable: MMA (SEREMI RMS y Mesa Técnica MRV/Inventarios) · Co-líder: GORE RMS (DIPLADER, Equipo PARCC, Secretaría Técnica CORECC)

II

2026–2027

Inventario Piloto CBEI

Fase 3 · Primer resultado

Construcción del primer inventario piloto con resultados preliminares por categoría, estimación de incertidumbres y contraste con métricas proxy MERL.

Hitos:

- ▶ Primer cálculo CBEI por categoría prioritaria.
- ▶ Estimación de incertidumbres y brechas de datos.
- ▶ Comparación con metas proxy ya monitoreadas en MERL.
- ▶ Informe técnico preliminar publicado (versión borrador).

Responsable: MMA

III

2028

Validación y Publicación Oficial

Fase 4 · Primer inventario CBEI oficial

Revisión técnica con C40 y actores regionales, incorporación a la siguiente actualización del PARCC y publicación del primer CBEI oficial de la Región Metropolitana.

Hitos:

- ▶ Revisión técnica y validación con C40 Cities.
- ▶ Validación con actores regionales (mesa técnica CORECC).
- ▶ Publicación pública del primer CBEI oficial.
- ▶ Incorporación al proceso de actualización quinquenal del PARCC.

Responsable: GORE RM · Co-líder: MMA

IV

2029–2030

Articulación con el Plan

El CBEI se desarrolla como complemento del inventario territorial oficial (SNICHILE/GPC), sin sustituirlo. Los avances de cada fase se reportan anualmente en el **sistema MERL** del PARCC y se consolidan en la **Matriz de Implementación**

de Medidas. Mientras se consolida el CBEI, el avance en consumo urbano se monitorea mediante las **metas proxy** definidas en la Misión 5.

10. IMPLEMENTACIÓN Y MONITOREO DE LAS ACCIONES EN CONSUMO URBANO

Además de las acciones de economía circular vinculadas a residuos (orgánicos, reciclables, RCD, infraestructura y trazabilidad), el PARCC incorpora una estrategia complementaria orientada a **reducción de emisiones asociadas a patrones de consumo urbano**. Esta estrategia se organiza en tres dominios prioritarios —**alimentación, entorno construido y consumo y servicios**— con foco en medidas tempranas 2025–2030, habilitación institucional y coordinación multinivel, asegurando coherencia con el sistema MERL del Plan.

Mientras se consolida el Inventario de Emisiones Basadas en Consumo (CBEI), el PARCC establece metas proxy cuantitativas que permiten medir avances desde ya, con trazabilidad anual en el sistema MERL. Estas metas no sustituyen una meta de reducción CBEI (que requerirá línea base y método completo), pero sí funcionan como umbrales verificables de reducción de demanda material/energética y de transformación de prácticas de consumo, alineados con los tres dominios priorizados.

Para asegurar auditabilidad, el año 2026 se definirá una línea base proxy (por dominio) con series comparables y fuentes verificables, y se reportará su avance anual. Con esa línea base, se fijan los siguientes umbrales mínimos:

10.1 Dominio 1 | Alimentación: Compras, desperdicio y cadenas cortas

En el marco de la estrategia complementaria de emisiones por consumo, el PARCC incorpora un eje específico para Alimentación, orientado a reducir las emisiones asociadas a los sistemas alimentarios urbanos mediante la disminución del desperdicio, el fortalecimiento de cadenas cortas y la incorporación de criterios de sostenibilidad en compras públicas y programas territoriales, priorizando comunas y población con mayores brechas. Este enfoque se operacionaliza mediante acciones tempranas 2025–2030 que permiten activar transformaciones medibles desde el inicio, sin depender de contar de inmediato con un CBEI completo.

En primer lugar, se implementarán compras públicas sostenibles en programas e iniciativas regionales —y, cuando corresponda, municipales— incorporando criterios verificables tales como reducción de desperdicio, trazabilidad, estacionalidad y abastecimiento local donde sea viable, además de requisitos de reporte por parte de proveedores. En segundo lugar, se desarrollará un programa de prevención y reducción del desperdicio en instituciones públicas y equipamientos apoyados por el GORE (salud, educación, servicios y eventos), incluyendo protocolos, pilotos territoriales y acuerdos con actores privados u organizaciones de la sociedad civil para recuperación cuando corresponda. En tercer lugar, se promoverán cadenas cortas y abastecimiento territorial mediante pilotos de circuitos alimentarios, con apoyo a logística de cercanía y a canales de comercialización de baja huella, priorizando territorios con mayores brechas socioambientales.

Para asegurar que este componente cuente con **metas proxy cuantitativas y auditables** en fases iniciales, se establece que al 2030 al menos el 80% de las instituciones, proyectos o programas del GORE que incorporen provisión alimentaria o componentes alimentarios aplicarán lineamientos de compras sostenibles con criterios verificables y reporte anual; al 2035, este estándar alcanzará el 100%. Asimismo, al 2030 se contará con al menos 20 comunas o territorios con programas activos de reducción de desperdicio alimentario con protocolo y evidencia de implementación anual; al 2035, se ampliará a 35 comunas o territorios. Complementariamente, y en articulación con el portafolio ya existente, se monitoreará el aumento de la valorización de orgánicos como proxy adicional, integrando este seguimiento con los indicadores de economía circular ya definidos (M5.2).

1.2 Acciones Tempranas 2025-2030

- Compras públicas sostenibles en programas e iniciativas regionales (y, cuando aplique, municipales) incorporando criterios verificables: reducción de desperdicio, trazabilidad, estacionalidad/abastecimiento local donde sea viable, y requisitos de reporte para proveedores.

- Programa de prevención y reducción del desperdicio en instituciones públicas y equipamientos apoyados por el GORE (salud, educación, servicios, eventos), con protocolos, pilotos territoriales y acuerdos con actores privados/ONG para recuperación cuando corresponda.
- Cadenas cortas y abastecimiento territorial (pilotos de circuitos alimentarios) con apoyo a logística de cercanía y canales de comercialización de baja huella, priorizando territorios con mayores brechas socioambientales.

2.2 Indicadores MERL

- N.º de instituciones/proyectos GORE que aplican lineamientos de compras sostenibles en alimentación.
- N.º de comunas/territorios con programas activos de reducción de desperdicio.
- Cobertura de programas de educación (personas/territorios) y evidencia de implementación anual.
- Toneladas/cobertura de orgánicos valorizados (se articula con indicadores de M5.2 ya existentes).

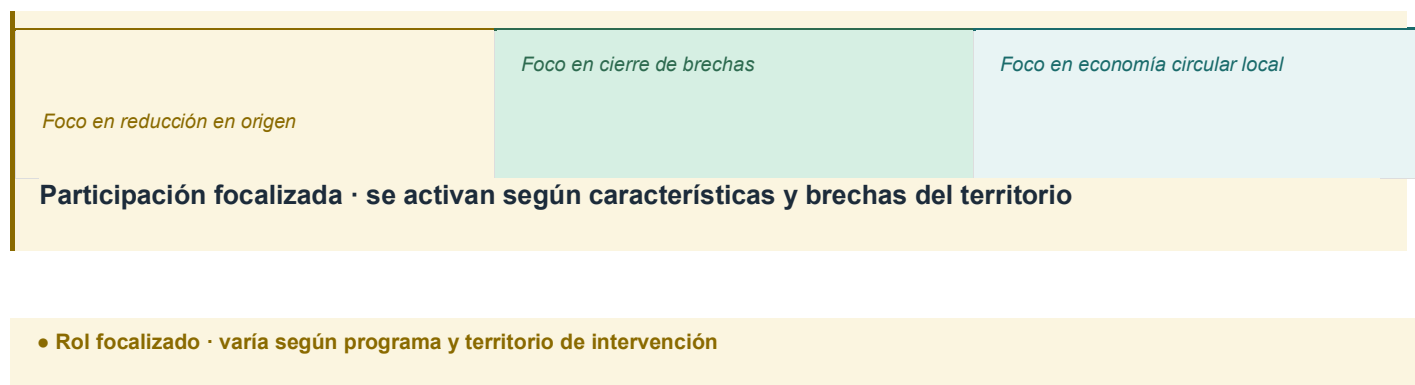
3.2 Alianzas de Implementación

PARCC · REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO · ECONOMÍA CIRCULAR

Estructura de Roles y Actores

Gobernanza del programa · Orgánicos, valorización y cadenas cortas





* Esquema referencial; roles pueden ajustarse según el programa y el territorio.

10.2 Dominio 2 | Entorno Construido: Materiales, reutilización y circularidad en proyectos

En el marco de la estrategia complementaria de emisiones por consumo, el PARCC incorpora un eje específico para el Entorno Construido, orientado a disminuir las emisiones asociadas a materiales y construcción mediante la promoción de circularidad en proyectos financiados o impulsados por el GORE, junto con el desarrollo de capacidades, estándares y arreglos de coordinación que habiliten reducción, reutilización y mejor gestión de Residuos de Construcción y Demolición (RCD). Este enfoque se operacionaliza mediante acciones tempranas 2025–2030 que permiten generar impactos verificables en la huella material de la inversión pública regional, sin depender de contar de inmediato con un CBEI completo.

En primer lugar, se incorporarán criterios de circularidad y reducción de huella material en proyectos financiados o cofinanciados por el GORE, tales como diseño para desmontaje y reutilización, exigencias de trazabilidad y planes de gestión de RCD, y la priorización de rehabilitación o reacondicionamiento cuando sea pertinente y técnicamente viable. En segundo lugar, se implementarán pilotos de reutilización y recuperación de materiales —bancos de materiales u esquemas equivalentes con trazabilidad— coordinados con municipios y gestores habilitados, de manera de generar aprendizajes replicables y capacidades territoriales. En tercer lugar, se desarrollarán estándares de circularidad para infraestructura pública regional, articulados con instrumentos nacionales cuando corresponda, incorporando lineamientos técnicos auditables con especificaciones mínimas por tipología.

Para asegurar que este componente cuente con **metas proxy cuantitativas y auditables** en fases iniciales, se establece que al 2030 al menos el 60% de los proyectos de inversión regional pertinentes financiados o cofinanciados por el GORE incorporarán estándares verificables de circularidad y requisitos de trazabilidad y gestión de RCD cuando aplique; al 2035, este estándar alcanzará al menos el 85%. En paralelo, al 2030 se implementarán al menos 10 pilotos operativos de reutilización/recuperación de materiales con trazabilidad (bancos de materiales o esquemas equivalentes) y, al 2035, al menos 20, priorizando territorios con mayores brechas y mayores presiones de generación de RCD. Estas metas serán revisadas en la actualización quinquenal del PARCC y recalibradas una vez que el CBEI y sus dominios de entorno construido cuenten con línea base y series consistentes.

4.2 Acciones Tempranas 2025-2030

- Proyectos financiados o cofinanciados criterios de circularidad y reducción de huella material (diseño para desmontaje y reutilización, criterios de trazabilidad y gestión de RCD, y priorización de rehabilitación/reacondicionamiento cuando sea pertinente).
- Pilotos de reutilización y recuperación de materiales (bancos de materiales o esquemas equivalentes con trazabilidad), coordinados con municipios y gestores habilitados.



- Estándares de circularidad en infraestructura pública regional, articulados con instrumentos nacionales cuando correspondan, con lineamientos técnicos auditable (especificación mínima por tipología).

5.2 Indicadores MERL

- Estándar de circularidad aprobado (sí/no) y N.º de proyectos regionales que lo aplican.
- N.º de pilotos ejecutados y N.º de instrumentos/instructivos de postulación al FNDR con cláusulas de circularidad/RCD incorporadas.
- Toneladas de RCD con trazabilidad/mejor gestión (cuando exista registro) o N.º de comunas/proyectos con trazabilidad operativa.
- N.º de equipos municipales capacitados / N.º de guías/protocolos adoptados

Estructura de Roles y Actores

Gobernanza del programa · Residuos de construcción y demolición (RCD)



* Esquema referencial; roles pueden ajustarse según el programa y el territorio.

10.3 Dominio 3 | Consumo y Servicios: Reparación/reutilización, economía colaborativa y logística inversa

En el marco de la estrategia complementaria de emisiones por consumo, el PARCC incorpora un eje específico para Consumo y Servicios orientado a reducir las emisiones asociadas al consumo de bienes y servicios mediante el impulso a la reparación, reutilización y modelos colaborativos, junto con la habilitación de logística inversa y trazabilidad a escala territorial. Este componente se estructura como un paquete de acciones tempranas 2025–2030 que permite instalar capacidades, infraestructura blanda y acuerdos operativos desde el inicio, y preparar condiciones para incorporar metas de reducción CBEI una vez que el inventario basado en consumo cuente con línea base y series consistentes.

En primer lugar, se implementará una red de reparación y reutilización —puntos o hubs— en comunas priorizadas, con pilotos demostrativos y mecanismos de difusión y educación pública que incentiven la extensión de vida útil de bienes y la reducción de demanda material. En segundo lugar, se desarrollarán pilotos de economía colaborativa (por ejemplo, esquemas para compartir o reusar bienes, y servicios de arriendo o uso temporal), con enfoque territorial y alianzas con actores privados y organizaciones de la sociedad civil, de modo de escalar modelos de consumo menos intensivos en carbono. En tercer lugar, se promoverán acuerdos de logística inversa y trazabilidad con gestores y actores de cadena cuando sea factible, reforzando la transición desde un enfoque centrado exclusivamente en “reciclar” hacia la prioridad de “reutilizar y reparar” como primera línea de reducción.

Para asegurar que este componente cuente con **metas proxy cuantitativas y auditables** en fases iniciales, se establece que al 2030 al menos 15 comunas contarán con hubs o puntos de reparación/reutilización operativos (con registro anual de actividad mediante métricas proxy, tales como número de usuarios, jornadas realizadas, ítems reparados o volumen equivalente); al 2035, esta cobertura alcanzará al menos 30 comunas. Adicionalmente, al 2030 se formalizarán al menos 5 acuerdos de logística inversa y trazabilidad para flujos priorizados con reporte anual (por ejemplo, bajo esquemas de convenios o cartas de compromiso con metas de implementación); al 2035, se ampliará a al menos 12 acuerdos vigentes y operativos. Estas metas proxy serán revisadas y ajustadas en la actualización quinquenal del PARCC, incorporando aprendizajes, disponibilidad de datos y avances del CBEI por dominio.

7.2 Acciones Tempranas 2025-2030

- Red de reparación y reutilización (puntos o hubs) en comunas priorizadas, con pilotos demostrativos y mecanismos de difusión y educación pública.
- Pilotos de economía colaborativa (por ejemplo, compartir/reusar bienes, servicios de arriendo/uso temporal) con enfoque territorial y alianzas con actores privados/ONG.
- Acuerdos de logística inversa y trazabilidad con gestores y actores de cadena (donde sea factible), reforzando la transición desde “reciclar” a “reutilizar/reparar” como primera prioridad de reducción.

8.2 Indicadores MERL

- N.º de pilotos de reparación/reutilización ejecutados y cobertura territorial.
- N.º de acuerdos/alianzas para logística inversa (con actas/convenios) y N.º de flujos priorizados con trazabilidad.
- N.º de participantes/usuarios beneficiarios (cuando aplique) y reporte anual de resultados/aprendizajes.
- Integración de datos a tablero MERL (sí/no) y periodicidad de reporte.

9.2 Alianzas de Implementación

PARCC · REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO · REPARACIÓN, REUTILIZACIÓN Y LOGÍSTICA CIRCULAR

Estructura de Roles y Actores

Gobernanza del programa · Reparación, reutilización y hubs logísticos



* Esquema referencial; roles pueden ajustarse según el programa y el territorio.

En síntesis, la estrategia de consumo urbano permite capturar medidas tempranas 2025–2030 y asegurar trazabilidad MERL, mientras se consolida el CBEI. Esta estrategia se complementa con objetivos de eficiencia energética ampliados a industria y a edificios residenciales y comerciales.

Esta estrategia expande el alcance del plan hacia acciones tempranas de reducción de demanda material y energética, prolongación de vida útil, sustitución de materiales intensivos en carbono y reconfiguración de prácticas de consumo, con metas proxy 2030/2035 y seguimiento MERL, mientras se consolida el Inventario de Emisiones Basadas en Consumo (CBEI).

10.1 ENERGÍA DISTRIBUIDA Y EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA LA DESCARBONIZACIÓN TERRITORIAL (2025-2035)

En paralelo, el PARCC fortalece la eficiencia energética como habilitador transversal de mitigación y la integra a un paquete de energía distribuida orientado a reducir demanda, acelerar electrificación y habilitar resiliencia operativa. Este apartado extiende explícitamente el alcance de la **eficiencia energética a edificios residenciales, comerciales e industriales del territorio regional**, reconociendo que las herramientas normativas sectoriales se definen principalmente a nivel nacional y que su fiscalización recae en organismos competentes. En este marco, **el rol del Gobierno Regional se focaliza en habilitar implementación mediante estándares técnicos en inversiones regionales, cofinanciamiento, pilotos replicables, articulación con municipios y servicios, y acuerdos con actores privados.**

En materia de eficiencia energética (2025–2030), el plan establece una ruta de trabajo para masificar programas en edificios (mejoras de envolvente, climatización eficiente y gestión energética), acelerar sustitución tecnológica desde usos fósiles hacia alternativas eléctricas eficientes donde corresponda, y promover acuerdos voluntarios de eficiencia y gestión energética en industria, priorizando rubros y territorios de mayor intensidad energética. El avance se reportará en el sistema MERL mediante indicadores de cobertura de intervenciones y adopción de estándares, y se ajustará en la actualización quinquenal del PARCC incorporando línea base y métricas comparables.

Complementariamente, el PARCC amplía el paquete de energía distribuida para incorporar:

- Energía solar fotovoltaica en edificios nuevos y existentes
- Almacenamiento local para resiliencia y desplazamiento de demanda
- Flexibilidad de demanda mediante gestión de cargas, horarios y control.

Considerando que los permisos de edificación y exigencias técnicas se resuelven en el marco de competencias sectoriales y municipales, **el enfoque del Gobierno Regional se orienta a habilitar condiciones e incentivos, combinando estándares en inversiones financiadas o cofinanciadas por el GORE, instrumentos de apoyo a la demanda y articulación con actores competentes para escalar soluciones.**

Para edificios nuevos, se promoverá la incorporación de energía solar mediante condicionantes y estándares en proyectos apoyados por el GORE (por ejemplo, requerimientos mínimos de pre-instalación, factibilidad o incorporación de generación distribuida) y coordinación con municipios y organismos sectoriales para explorar mecanismos de incentivo en la tramitación, sin sustituir atribuciones de la Dirección de Obras Municipales. Para edificios existentes, se implementarán instrumentos de apoyo como cofinanciamiento, pilotos y programas de agregación de demanda (por ejemplo, compra agrupada, asistencia técnica, estandarización de soluciones y esquemas de medición/seguimiento), priorizando equipamientos de alto consumo y territorios con mayores brechas. En ambos casos, se articulará la implementación con los marcos regulatorios vigentes de generación distribuida y con programas nacionales cuando apliquen, y se reportará en MERL la cobertura instalada y el número de proyectos habilitados.

En materia de electrificación de transporte y logística, el PARCC incorpora la evaluación de soluciones de suministro complementario para infraestructura de carga —por ejemplo, configuraciones FV y almacenamiento, sistemas híbridos, microrredes o soluciones inteligentes cuando aplique— con el fin de reducir cuellos de botella, mejorar resiliencia operativa y asegurar coherencia con la trayectoria de mitigación. Estas acciones se implementarán mediante pilotos, asistencia técnica y criterios de desempeño en proyectos apoyados por el GORE, articulando su escalamiento con programas nacionales y con los marcos regulatorios vigentes de gestión de demanda.

En este marco, el plan establece una ruta de trabajo 2025–2030 para:

- **Masificar eficiencia energética** mediante programas de retrofit y gestión energética en edificios residenciales, comerciales y públicos, incorporando estándares verificables en la inversión regional y priorizando territorios con mayores brechas
- **Acelerar la energía distribuida** mediante la expansión de energía solar fotovoltaica en edificios nuevos y existentes, complementada con almacenamiento local y mecanismos de flexibilidad de demanda que reduzcan peaks, mejoren resiliencia y faciliten la electrificación
- **Habilitar escalamiento** a través de pilotos demostrativos, asistencia técnica, agregación de demanda y acuerdos con actores sectoriales y municipales para asegurar datos, trazabilidad y continuidad operativa, de modo que las soluciones pasen de experiencias puntuales a cobertura territorial progresiva con seguimiento MERL anual.

El avance se reportará en MERL mediante indicadores de cobertura de intervenciones y adopción de estándares, y se ajustará en la actualización quinquenal del PARCC incorporando línea base y métricas comparables.

Indicadores MERL propuestos:

- Número y proporción de proyectos/iniciativas regionales que incorporan estándares de eficiencia energética verificables
- Cobertura territorial y número de edificios intervenidos (residencial/comercial/público) con mejoras de envolvente, climatización eficiente o gestión energética
- Número de acuerdos o programas de eficiencia implementados con actores industriales, incluyendo evidencia anual de ejecución
- Número de edificios nuevos apoyados que incorporan solar (o pre-instalación/estándar equivalente)
- Número de edificios existentes intervenidos mediante incentivos o cofinanciamiento
- Capacidad FV instalada agregada en proyectos apoyados (kW) y evidencia anual de operación
- Número de proyectos con almacenamiento y/o flexibilidad de demanda incorporados
- kWh ahorrados estimados por intervención
- Número de puntos de carga con soporte FV/almacenamiento
- Número de acuerdos o convenios sectoriales implementados con evidencia anual.

10.2 TRANSPORTE: ESCALA DE ACCIONES Y POLÍTICAS HABILITANTES (MOVILIDAD SOSEÑIBLE 80% Y GESTIÓN DE DEMANDA)

En la Región Metropolitana, la **restricción de circulación** funciona como un **instrumento de gestión de demanda** que se usa para **desincentivar el uso del automóvil** en períodos de mayor presión ambiental y/o vial. Su lógica principal es doble: control de emisiones locales (material particulado y óxidos de nitrógeno asociados al parque vehicular, especialmente en condiciones de mala ventilación), y reducción de congestión como co-beneficio al recortar viajes en auto en horas y zonas críticas. En la práctica, se activa y administra como parte del esquema de gestión de episodios críticos del invierno, con posibilidad de endurecerse cuando se decretan preemergencia o emergencia ambiental.

En su régimen “regular” (invierno), la medida restringe la circulación de lunes a viernes (excepto festivos) en horario diurno extendido dentro del área urbana principal (Provincia de Santiago y comunas conurbadas definidas por la autoridad), aplicando según el último dígito de la patente. La cobertura típica incluye: vehículos livianos con sello verde (principalmente los inscritos antes de un umbral de antigüedad definido por norma), motocicletas antiguas, y vehículos sin sello verde (que suelen enfrentar un régimen más estricto). Dependiendo del año y de la regulación vigente, también se incorporan categorías específicas de transporte de carga y buses (en particular los de mayor antigüedad o sin tecnologías de control de emisiones). Cuando hay episodios críticos, se anuncian dígitos adicionales o se amplían categorías/condiciones, reforzando el objetivo sanitario de corto plazo.

El régimen de excepciones responde a criterios de continuidad de servicios esenciales, protección de derechos y casos justificados. De forma general, se consideran exentos o con autorización especial (según procedimiento):

- Servicios de emergencia y seguridad (ambulancias, bomberos, policías y vehículos de respuesta).
- Servicios de salud y traslado de pacientes, incluidos casos acreditados por necesidad médica.



- Personas con discapacidad o movilidad reducida, bajo acreditación.
- Servicios básicos y operativos críticos (según listado y acreditación: mantención de infraestructura, emergencias, etc.).
- Vehículos con permisos/autorizaciones especiales otorgadas por la autoridad competente para situaciones debidamente fundamentadas.

Respecto de la transición tecnológica, el régimen vigente suele incorporar una excepción clave: los vehículos eléctricos (y, cuando la regulación lo define expresamente, algunas categorías de híbridos/tecnologías limpias) quedan exentos de la restricción, precisamente porque su contribución a emisiones locales es menor o nula en el punto de uso. Ojo con un punto ciego frecuente: eximir eléctricos puede mejorar aire local, pero no reduce congestión por sí mismo; por eso, si en el PARCC lo presentas como “gestión de demanda”, conviene explicitar que la restricción cumple mejor el objetivo de emisiones que el de congestión, y que la congestión se aborda de manera más efectiva combinándola con tarificación vial/zonas de bajas emisiones/estacionamientos regulados/prioridad al transporte público. En este sentido, la trayectoria hacia **80% de movilidad sostenible** se implementa y revisa en coherencia con instrumentos y prioridades del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (ENMS, PMTUM, Red Movilidad y gestión de demanda).

En esa línea y como parte de las estrategias complementarias, el PARCC refuerza el componente de transporte para avanzar hacia la meta del 80% de viajes en movilidad sostenible (transporte público y modos activos) consistente con el horizonte 2050, complementando las medidas M4-6, M4-7 y M4-8 mediante una explicación operativa de los componentes de escala necesarios:

- expansión y mejora del transporte público (frecuencia, integración y cobertura),
- infraestructura segura y conectada para caminata y bicicleta (redes continuas, estándares de seguridad, conectividad intercomunal e intermodalidad), y
- gestión de demanda del automóvil (priorización vial, desincentivos y herramientas de regulación).

En coherencia con lo anterior, el PARCC incorpora referencias operativas a instrumentos nacionales y sectoriales en materia de movilidad activa y transporte público —incluyendo lineamientos técnicos y metodologías para estructurar redes y carteras de proyectos— y explicita los resultados esperados a escala metropolitana en términos de continuidad y conectividad intercomunal, seguridad vial y accesibilidad al transporte público. **La trayectoria y el “cómo” del 80% se entiende como un resultado de implementación progresiva**, cuya materialización depende de la ejecución y priorización de iniciativas por parte de la autoridad competente (MTT y organismos asociados) y de la coordinación multinivel con municipios y otros actores. En este marco, el rol del Gobierno Regional se centra en cofinanciar, coordinar e impulsar acuerdos, y en alinear la cartera FNDR e instrumentos regionales con resultados verificables de cambio modal y accesibilidad, monitoreados mediante MERL.

En particular, el plan integra medidas de gestión de demanda tales como reducción y administración de estacionamientos, gestión de velocidad y seguridad vial, priorización del espacio vial e incentivos a teletrabajo y viajes compartidos donde corresponda; junto con el fortalecimiento de infraestructura y servicios habilitantes, incluyendo infraestructura de apoyo y conectividad a estaciones y ejes de transporte público. Adicionalmente, se incorporan medidas de mejora del transporte público mediante priorización operacional (pistas solo bus, gestión de intersecciones, información al usuario e integración tarifaria y de servicios cuando corresponda), en coordinación con instrumentos sectoriales y metropolitanos vigentes.

Este enfoque se alinea con marcos nacionales del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, en particular con la Estrategia Nacional de Movilidad Sostenible y con las directrices para la formulación e implementación de instrumentos metropolitanos de planificación del transporte (PMTUM), que orientan la construcción de carteras, estándares y seguimiento del desempeño a escala urbana y metropolitana.

En coherencia con el marco de instrumentos existentes, el PARCC incorpora como referencias operativas los elementos clave del Plan Maestro de Ciclovías, así como otros programas nacionales y urbanos que inciden en Santiago, explicitando los resultados esperados a escala metropolitana en términos de continuidad de red, estándares de seguridad, conectividad intercomunal, intermodalidad y priorización territorial por brechas. Asimismo, se explicita el rol de las restricciones de circulación como instrumento de gestión de demanda, incluyendo su lógica (control de



emisiones locales y congestión), el régimen de excepciones vigente (incluyendo vehículos eléctricos cuando aplique) y la posibilidad de reforzar o actualizar el instrumento en coordinación con la autoridad competente, con el fin de asegurar coherencia con metas de mitigación y equidad territorial.

Considerando que parte de las herramientas regulatorias y de tarificación requieren habilitación sectorial y/o municipal, el rol del Gobierno Regional se centra en cofinanciar, coordinar e impulsar acuerdos, y en alinear la cartera FNDR e instrumentos de inversión con resultados de reducción de viajes en automóvil, aumento de accesibilidad y seguridad vial, reportando resultados en MERL mediante indicadores de oferta habilitante y cambio modal.

10.2 Indicadores MERL propuestos:

- % de movilidad sostenible
- Kms de infraestructura activa conectada intercomunal implementada con estándar de continuidad y seguridad
- Crecimiento de demanda de transporte público
- Variación del VKT del automóvil (cuando exista medición disponible)
- Número de proyectos de priorización de transporte público ejecutados
- Métricas proxy de reducción de dependencia del automóvil (por ejemplo, cobertura territorial de medidas de gestión de demanda y población beneficiada con mejoras de accesibilidad a transporte público y modos activos)
- % de electrificación de flotas priorizadas

10.3 RESIDUOS: CÓMO SE USAN LOS “PODERES BLANDOS” PARA ALCANZAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MISIONES.

Reconociendo que la gestión de residuos involucra competencias distribuidas entre municipalidades, sistemas de gestión, gestores autorizados y organismos sectoriales, el PARCC explicita cómo el Gobierno Regional utiliza sus atribuciones y capacidades para alcanzar las metas definidas, articulando planificación, coordinación e incentivos de implementación. En este marco, el rol del GORE se orienta a habilitar condiciones para aumentar separación en origen, valorización y trazabilidad, priorizando brechas territoriales y asegurando coherencia con la trayectoria climática del plan.

Para ello, el PARCC estructura la intervención regional mediante un set de palancas complementarias. En materia de planificación, se define una cartera priorizada por brechas territoriales e infraestructura habilitante, se establecen estándares mínimos para programas regionales de separación y valorización, y se articula la planificación con los municipios para asegurar continuidad operacional. En cuanto a convocatoria y coordinación, se instala una mesa técnica de residuos/circularidad y se ordenan acuerdos operativos con municipalidades, gestores autorizados y sistemas de gestión, asegurando roles, cronograma y gobernanza. Desde la palanca de financiamiento, se apalanca infraestructura y programas mediante FNDR y cofinanciamiento, incorporando condicionalidades asociadas a trazabilidad y desempeño (criterios climáticos) como requisito para escalar. A su vez, el GORE asume un rol de demostración mediante pilotos territoriales (orgánicos, RCD y reciclaje) con evaluación MERL, plan de escalamiento y publicación de lecciones aprendidas, de modo de pasar de experiencias acotadas a cobertura progresiva. Finalmente, se refuerzan las dimensiones de comunicación y movilización mediante campañas de separación en origen y prevención, transparencia de resultados en un tablero público, activación de redes comunitarias (ecobarrios/organizaciones) para cambio conductual y acuerdos territoriales con metas de cobertura por etapas, incorporando explícitamente un enfoque territorial y de equidad.

11.2 Indicadores MERL propuestos:

- Cobertura territorial de separación en origen y compostaje
- Toneladas valorizadas
- Número de convenios/mesas técnicas y cumplimiento de hitos
- Número de pilotos implementados y escalados
- Número de microbasurales reconvertidos
- Trazabilidad (sí/no) y periodicidad de reporte.

10.4 ELIMINACIÓN PROGRESIVA DE FÓSILES: EDIFICIOS, PYMES, LOGÍSTICA Y OPERACIÓN PÚBLICA (2025-2035)

Para asegurar coherencia con la trayectoria de mitigación y habilitar la electrificación de movilidad y servicios, el PARCC incorpora un paquete integrado de acciones orientado a reducir y sustituir combustibles fósiles en usos estacionarios —residencial, pymes y edificios públicos— y a fortalecer la infraestructura energética asociada. Considerando que parte de las definiciones regulatorias y estándares sectoriales se establecen a nivel nacional, el enfoque del Gobierno Regional se orienta a habilitar condiciones de transición mediante inversión regional, estándares técnicos aplicables a proyectos financiados, asistencia técnica y articulación con actores competentes, priorizando territorios con mayores brechas y co-beneficios en salud, pobreza energética y resiliencia.

En edificios existentes y pymes, el plan establece la eficiencia energética como primera prioridad, mediante auditorías, retrofit, recambio tecnológico, control y gestión de demanda, junto con la sustitución progresiva de combustibles fósiles en calefacción, cocción y agua caliente sanitaria hacia soluciones eléctricas eficientes donde corresponda. En el caso de pymes, se incorporan mecanismos de asistencia técnica y pilotos territoriales orientados a identificar fuentes de uso fósil —incluyendo procesos menores— y definir rutas de sustitución tecnológica viables, con foco en replicabilidad y escalamiento. Para edificios nuevos y edificios municipales/regionales, se incorpora un estándar mínimo de desempeño energético y criterios “fossil-free ready” en proyectos nuevos financiados o cofinanciados por el GORE (diseño, envolvente, tecnologías y compatibilidad con FV/almacenamiento), complementado por un plan de intervención gradual en edificios públicos regionales y municipales (auditoría energética, recambio tecnológico, FV distribuida y gestión de demanda) como plataforma demostrativa y aceleradora de mercado.

A su vez, se integra un componente de energía distribuida para la electrificación —solar fotovoltaica, almacenamiento local y flexibilidad de demanda— que permite soportar picos, aumentar resiliencia y optimizar costos, incluyendo la evaluación de soluciones de abastecimiento complementario para infraestructura de carga (FV y almacenamiento, microrredes o soluciones inteligentes cuando aplique), especialmente para logística y flotas. En materia de logística e industria ligera (cuando aplique en la RMS), el PARCC incorpora programas piloto y acuerdos sectoriales para electrificación de flotas y maquinaria donde exista factibilidad técnica y económica, junto con coordinación con actores sectoriales para identificar segmentos difíciles de electrificar y establecer rutas graduales basadas en eficiencia y, solo cuando sea estrictamente necesario, el uso transitorio de combustibles alternativos bajo criterios verificables. Para acelerar el phase-out, el GORE utilizará un conjunto de palancas (“poderes blandos”) que incluyen: condicionalidades y estándares en instrumentos de inversión regional (FNDR y programas) incorporando criterios de desempeño energético, preparación para electrificación y compatibilidad FV/almacenamiento; carteras priorizadas por brecha territorial y co-beneficios; convenios y mesas técnicas con actores sectoriales y municipios para coordinar habilitación normativa, pilotos, datos y escalamiento; y pilotos demostrativos 2025–2030 que permitan pasar de iniciativas acotadas a implementación a escala, con evaluación MERL y réplica.

12.2 Exposición financiera a combustibles fósiles y desinversión progresiva

En el marco de la instalación del PARCC RM, el Gobierno Regional Metropolitano de Santiago incorporará una revisión sistemática de la exposición financiera a combustibles fósiles asociada a sus fondos, instrumentos e inversiones. Para efectos del PARCC, se entenderá por “exposición financiera” el conjunto de recursos regionales asignados directa o indirectamente —mediante iniciativas financiadas o cofinanciadas, convenios, transferencias y mecanismos de asignación— a activos, servicios o tecnologías cuya operación o desempeño depende de combustibles fósiles o implica un bloqueo de emisiones (“carbon lock-in”). Con base en esta revisión, se elaborará y adoptará una política de desinversión progresiva, entendida como un conjunto de criterios y reglas de asignación que permita reducir gradualmente dicha exposición y reforzar el principio operativo del PARCC de no financiar inversiones que extiendan la dependencia de combustibles fósiles o tecnologías intensivas en carbono, incorporando criterios de exclusión, transición y sustitución tecnológica cuando corresponda. Esta política se aplicará mediante criterios de elegibilidad, priorización y condicionalidades en los instrumentos y programas regionales pertinentes, en coordinación con las competencias y marcos sectoriales definidos a nivel nacional.

13.2 Consulta y coordinación con municipios

Dado el carácter metropolitano y regional de los impactos asociados a la transición energética y a las decisiones de inversión pública, el diseño y ajuste de la revisión de exposición y de la política de desinversión se realizará mediante un proceso de consulta estructurada con los 52 municipios de la Región Metropolitana (48 del Área Metropolitana de Santiago y 4 comunas adicionales), con el objetivo de: (i) levantar casos típicos de exposición o dependencia local (por ejemplo, flotas y transporte, infraestructura y consumo energético, contratos de servicios, equipamientos), (ii) identificar riesgos de inequidad territorial o brechas de capacidad municipal, y (iii) definir salvaguardas y criterios de transición

que permitan avanzar sin afectar la provisión de bienes y servicios públicos críticos. Las observaciones y acuerdos derivados de esta consulta quedarán trazables en la implementación del PARCC y su sistema MERL.

14.2 Indicadores MERL propuestos

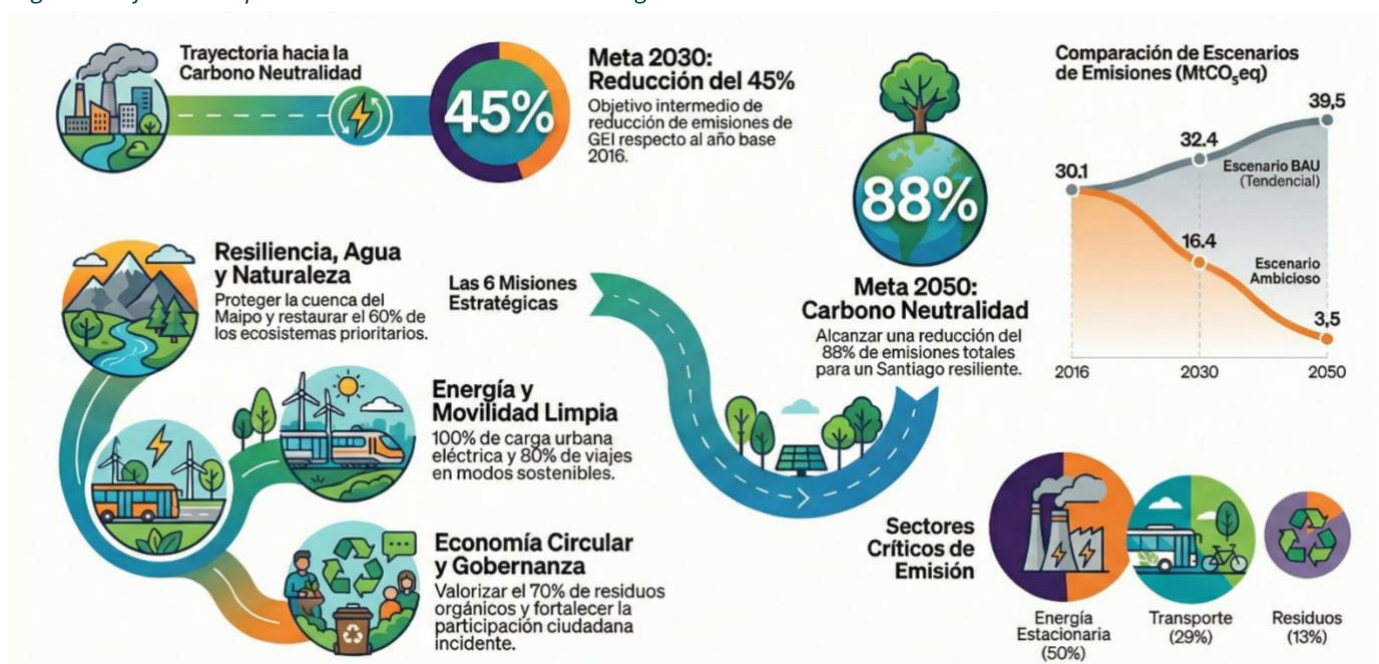
La implementación del paquete de eficiencia, sustitución y desinversión se reportará mediante el sistema MERL del PARCC, incorporando al menos los siguientes indicadores:

- Número de intervenciones de eficiencia y recambio en edificios existentes y pymes (por uso final: calefacción, ACS, cocción).
- Número de proyectos nuevos apoyados con estándar mínimo de desempeño energético y criterio “fossil-free ready”.
- Número de públicos regionales/municipales con plan de intervención ejecutado.
- Número de proyectos con FV/almacenamiento/flexibilidad incorporados.
- Número de puntos o instalaciones de carga con abastecimiento complementario evaluado o implementado.
- Número de pilotos y acuerdos sectoriales para electrificación de flotas y logística con evidencia anual.
- Adopción de condicionalidades/estándares en instrumentos regionales (sí/no y número de proyectos que los aplican).
- Existencia de diagnóstico y línea base de exposición financiera a combustibles fósiles aprobada (sí/no) y fecha de publicación.
- Porcentaje de fondos/instrumentos revisados respecto del total definido en el alcance.
- Política de desinversión progresiva aprobada (sí/no) y fecha; número de criterios/reglas operativas vigentes.
- Monto y/o porcentaje de exposición reducida respecto de la línea base (según definición adoptada).
- Número de municipios consultados/total (52), número de observaciones incorporadas y principales acuerdos territoriales.

15.2 Medios de verificación:

Documento de diagnóstico y línea base; documento formal de política de desinversión; lineamientos/condicionalidades incorporadas en instrumentos regionales; actas o minutas del proceso de consulta municipal; reportes MERL del PARCC con indicadores y resultados; y registros de implementación de pilotos, proyectos y recambios tecnológicos.

Diagrama Hoja de Ruta para la Transformación Climática Regional



11. VINCULACIÓN ENTRE TRAYECTORIA DE EMISIONES, MISIONES Y PORTAFOLIO DE ACCIONES SEGÚN ESCALA Y CONTRIBUCIÓN

El PARCC estructura su acción climática en seis misiones y una estrategia complementaria de Consumo Urbano. Para hacer explícita la conexión entre la trayectoria de emisiones definida en el Cap. 7 (BAU vs Ambicioso, meta intermedia 2030 y horizonte 2050) y la escala de acciones necesarias, el Plan incorpora una lectura de “contribución” por palancas de mitigación y habilitadores.

La reducción de emisiones se materializa mediante un conjunto acotado de palancas (cambios en actividad, tecnología, eficiencia, factores de emisión y captura/valorización), donde cada medida del portafolio actúa sobre una o más palancas. Dado que no todas las medidas disponen de cuantificación ex ante homogénea, el PARCC reporta su contribución en tres niveles (Alta / Media / Baja) según: (i) magnitud del flujo afectado (emisiones/energía/residuos), (ii) grado de control e implementación regional, y (iii) madurez y escalabilidad.

A continuación, se presenta la **Matriz de Contribución** que conecta: objetivos/metapas, medidas, palancas, contribución esperada y mecanismos de implementación (incluyendo competencias formales y “poderes blandos”).

Tabla de apoyo a la toma de decisiones · Semáforo de contribución esperada (A = Alto · M = Medio · B = Bajo)

Misión / Sector	Meta y Medidas	Palanca principal	Contribución esperada	Escala necesaria	Dependencias externas	Poder GORE (cómo se ejerce)	Indicador MERL propuesto
M4 Transporte <i>Movilidad sostenible y reducción de GEI del transporte</i>	Meta: movilidad sostenible y reducción GEI Medidas: M4-6, M4-7, M4-8	Cambio modal Electrificación Eficiencia y gestión demanda	• ALTO	Crecimiento de TP, caminabilidad/ciclo vías, electrificación flotas, gestión demanda	Sí <i>políticas sectoriales, red eléctrica, normas nacionales</i>	Planificar + financiar + condicionar inversión + coordinar + demostrar	1. % movilidad sostenible 2. % flota eléctrica en segmentos priorizados 3. km infraestructura 4. reducción VKT privado
M4 Energía <i>Descarbonización por electrificación + reducción consumo energético</i>	Meta: descarbonización energética Medidas: net billing, FV, eficiencia, almacenamiento	Eficiencia FV distribuida Almacenamiento/flexibilidad		Más eficiencia edificatoria, FV distribuida, almacenamiento, gestión demanda	Sí <i>descarbonización SEN, normativa energía</i>	Financiar + estándares en proyectos + convenios sectoriales + pilotos	1. kWh ahorrados 2. MW FV 3. N° edificios con medidas 4. demanda flexible
M4 Edificios <i>Reducir GEI de estacionarios, incl. pymes y edificios públicos</i>	Meta: reducción GEI sector estacionario Medidas: eficiencia, sustitución combustibles	Eficiencia Sustitución combustibles Estándares nuevos edificios	• MEDIO	Recambio tecnológico, retrofit, estándares en nuevos/municipales	Sí <i>regulaciones, incentivos nacionales</i>	Condicionar FNDR + AT municipios + estándares para infraestructura pública	1. % edificios públicos con EE 2. N° pymes intervenidas 3. combustibles sustituidos
M5 Residuos <i>Valorización orgánicos/reciclables y reducción per cápita</i>	Meta: valorización y reducción per cápita Medidas: M5.2, M5.3,	Prevención Valorización Captura biogás		Infraestructura, separación en origen, trazabilidad	Sí <i>marco REP, operadores, autorizaciones</i>	Convocar + financiar + demostrar + comunicar + movilizar	1. Toneladas valorizadas 2. cobertura separación

Misión / Sector	Meta y Medidas	Palanca principal	Contribución esperada	Escala necesaria	Dependencias externas	Poder GORE (cómo se ejerce)	Indicador MERL propuesto
	M5.4 y consumo urbano						3. N° microbasurales reconvertidos
Leyenda — ● ALTO : contribución directa y significativa ● MEDIO : contribución condicionada o parcial ● BAJO : contribución marginal o indirecta ▲ Dep. Sí : requiere coordinación externa para ejecutarse							

Nota: Los niveles de contribución reflejan la estimación preliminar del equipo técnico PARCC y deberán validarse con los actores sectoriales en la fase de implementación. Las dependencias externas identificadas son condiciones necesarias, no suficientes, para la ejecución de las medidas.

12. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL PORTAFOLIO DE MEDIDAS

Para asegurar que el Plan sea implementable y auditable, el PARCC incorpora un **estándar mínimo de planificación de implementación** aplicable a **todas las medidas** del portafolio (seis misiones), consolidado en el **Anexo: Matriz de Implementación de Medidas**. Este anexo estructura, para cada medida, los elementos críticos de implementación requeridos por C40: responsables, instrumentos, financiamiento, cronograma por hitos, partes interesadas e indicadores de seguimiento.

En particular, cada medida cuenta con los siguientes campos mínimos:

- Gobernanza y responsabilidades: institución líder, co-líder y ejecutores principales, con identificación de alianzas relevantes y mecanismo de coordinación (mesa técnica, comité, convenio, etc.).
- Instrumento de implementación: tipo de instrumento que operacionaliza la medida (por ejemplo: FNDR/inversión regional; asistencia técnica; estándar/lineamiento; convenio operativo; piloto demostrativo).
- Costos y financiamiento: estimación de costo por rango y clasificación del tipo de gasto, junto con fuentes de financiamiento (FNDR, sectorial, municipal, cooperación/privado, según corresponda).
- Impacto esperado: tipología (mitigación/adaptación/habilitante), co-beneficios y una clasificación cualitativa de contribución (Alta/Media/Baja) cuando no exista cuantificación homogénea.
- Stakeholders y enfoque de involucramiento: identificación de afectados directos y estrategia de participación/comunicación/gestión territorial.
- Cronograma por hitos: secuencia estandarizada 0–6 / 6–12 / 12–24 meses (instalación – formalización – piloto/escala), que permite monitorear avance y resolver cuellos de botella.
- Seguimiento MERL: indicador asociado, periodicidad de reporte y mecanismo de actualización anual.

Con el fin de asegurar la bajada territorial y la ejecución efectiva del PARCC, se incorpora una estrategia de coordinación con los 52 municipios de la Región Metropolitana para el diseño de hojas de ruta de implementación local, alineadas con los objetivos, medidas e indicadores del plan. Esta estrategia se implementará a través de la gobernanza climática regional, utilizando al CORECC como instancia de articulación multinivel y a las mesas técnicas sectoriales como espacios de co-diseño y soporte técnico, de modo de traducir las medidas regionales en paquetes operativos comunales y/o intercomunales (proyectos, instrumentos, capacidades y cronogramas).

Para reforzar la capilaridad territorial y el seguimiento continuo, el Gobierno Regional cuenta con 12 gestores territoriales que mantienen el pulso de las intervenciones y la coordinación cotidiana en las 52 comunas de la región, facilitando el levantamiento de brechas, la articulación de actores y la aceleración de acuerdos operativos para la implementación local.

La estrategia considera la identificación de territorios prioritarios (por brechas de vulnerabilidad climática, pobreza energética, exposición a riesgos, déficit de infraestructura, y potencial de mitigación y co-beneficios), para focalizar apoyo técnico y acelerar implementación donde el impacto esperado sea mayor.

Asimismo, se establece un mecanismo de seguimiento y aprendizaje articulado al sistema MERL del PARCC, que permitirá:

- Registrar avances de implementación local por medida y territorio
- Levantar brechas y necesidades de habilitación (financiamiento, capacidades, información, coordinación)
- Retroalimentar ajustes de implementación y priorización anual
- Reportar periódicamente resultados y lecciones aprendidas.

13. GOBERNANZA CLIMÁTICA DEL PARCC

La efectiva implementación del PARCC RMS requiere, como condición habilitante, la conformación de una red de gobernanza técnica y políticamente robusta y legítima capaz de articular actores y sectores para la toma de decisiones en la planificación y gestión climática en el corto, mediano y largo plazo. En este marco, la gobernanza climática que sostiene al PARCC RM establece reglas claras sobre transparencia, coordinación multinivel, mecanismos de participación vinculante e incidente y una distribución equilibrada de responsabilidades entre la dirección política regional, la coordinación técnica y la participación activa de actores públicos y sociales. Esta mirada privilegia una gobernanza orientada al problema, más que a la estructura institucional per se, con capacidad de aprender, adaptarse y alinear voluntades hacia una transformación sostenible y justa.

A diferencia de otras regiones del país, Santiago enfrenta una escala metropolitana compleja, con 52 comunas interdependientes, sectores críticos sobrecargados, alta exposición a riesgos climáticos y una ciudadanía exigente respecto de la calidad de vida. Por ello, el PARCC RMS propone un sistema de gobernanza climática multinivel que asegure coherencia política, rigor técnico, participación significativa e innovación institucional, articulando decisiones desde el nivel regional hasta el territorio local.

Las redes de gobernanza climática del PARCC se articulan con los [principios de acción climática](#), fortaleciendo la coherencia entre los arreglos institucionales existentes y las exigencias de subsidiariedad territorial, equidad, sostenibilidad, participación, corresponsabilidad e innovación que demanda la acción climática a escala regional.

En este marco, la subsidiariedad orienta la toma de decisiones hacia el nivel más próximo a las comunidades, manteniendo a la vez la coordinación metropolitana necesaria para abordar desafíos de mayor escala. El principio de equidad territorial exige corregir brechas históricas en acceso a servicios e infraestructura, priorizando a los territorios más expuestos a los impactos climáticos y reconociendo, desde un enfoque interseccional, que estos efectos recaen con mayor fuerza en mujeres, personas mayores, población migrante, personas con discapacidad y comunidades históricamente excluidas.

Adoptar una perspectiva de sostenibilidad y largo plazo que equilibre dimensiones ambientales, sociales y económicas permite avanzar hacia un desarrollo compatible con el resguardo de ecosistemas y la seguridad de las generaciones futuras. Esta aproximación refuerza, además, la resiliencia de personas y comunidades, pues anticipar riesgos y proteger medios de vida depende de mantener funciones ecosistémicas esenciales e integrar factores como salud, vivienda, ambiente e ingresos.

A ello se suma un compromiso con la participación informada y la rendición de cuentas, que da soporte a procesos deliberativos robustos y se articula con la toma de decisiones basada en evidencia científica y sistemas de monitoreo permanentes. De igual manera, la colaboración entre municipios y la acción conjunta de actores públicos, privados y comunitarios se expresan en una corresponsabilidad efectiva, indispensable para enfrentar problemáticas cuya escala excede los límites administrativos y requiere coordinación multinivel.

Finalmente, la innovación pública y el enfoque de misiones del PARCC RMS ofrecen un marco que integra estas orientaciones, permitiendo articular instrumentos, capacidades y recursos en torno a desafíos complejos mediante pactos transformadores y acción coordinada. Así, las misiones se consolidan como el vehículo que alinea los principios rectores del PARCC RMS en un sistema coherente de gobernanza climática metropolitana.

La operacionalización de estos principios demanda un sistema de gobernanza, con responsabilidades diferenciadas y mecanismos estables de articulación entre niveles. En consecuencia, el PARCC RMS organiza su toma de decisiones en tres niveles:

1. Nivel político-estratégico, asociado a la conducción y validación institucional, encabezado por el Gobernador Regional e integrado por el Consejo Regional, el CORECC y las SEREMIs y servicios públicos regionales.
2. Nivel técnico-estratégico, liderado por el Gobierno Regional a través del Departamento de Medio Ambiente y Acción Climática, que actúa como secretaría técnica del CORECC y articula el PARCC con las demás divisiones del GORE y con los organismos sectoriales.
3. Nivel técnico-operativo, conformado por mesas temáticas intersectoriales y subgrupos territoriales de municipios, responsables de la implementación y seguimiento de las iniciativas del PARCC.



Esta arquitectura asegura que los compromisos nacionales se traduzcan en transformaciones reales en el territorio, que la planificación sectorial y local se mantenga alineada con la visión climática regional y que la ciudadanía participe de manera activa y significativa en la transición.

13.1 Dirección política y coordinación institucional

La dirección política del PARCC RMS está radicada en el Gobierno Regional Metropolitano de Santiago, que ejerce el liderazgo estratégico, define prioridades y asegura coherencia multinivel, articulando la acción climática con instrumentos como la ERD 2035 y el PRMS 2050. Este nivel, integrado por las principales autoridades regionales y sectoriales, otorga legitimidad democrática al proceso, orienta políticas, asigna recursos, convoca a los actores institucionales y representa a la región en alianzas globales como C40, ICLEI, MCAP y el Pacto Global de Alcaldes.

Gobierno Regional Metropolitano de Santiago

El Gobierno Regional ejerce el liderazgo político de la acción climática regional. Integra el PARCC RM con la Estrategia Regional de Desarrollo 2035 y con la actualización del PRMS 2050, orienta la inversión pública regional con criterios climáticos y representa a la Región Metropolitana en alianzas internacionales como C40, MCAP y ICLEI.

Comité Regional de Cambio Climático (CORECC)

El CORECC RM, órgano mandatado por la Ley Marco de Cambio Climático, constituye el principal espacio de coordinación institucional. Es presidido por el Gobernador Regional y cuenta con la SEREMI del Medio Ambiente como secretaría técnica. Sus funciones incluyen:

- Elaborar, implementar y actualizar el PARCC RM.
- Coordinar a SEREMIs, servicios públicos y municipios.
- Validar metodologías, indicadores y lineamientos territoriales.
- Asegurar coherencia entre instrumentos sectoriales, regionales y locales.
- Supervisar el cumplimiento de los medios de implementación.

En síntesis, el CORECC define lineamientos, mesas técnicas diseñan instrumentos y/o estándares, red municipal implementa con soporte técnico, y el PARCC monitorea vía MERL.

SEREMIs y servicios públicos regionales

Cada servicio —incluyendo DGA, DOH, SERVIU, CONAF, SBAP, Metro, DTPM, SEC, SISS, INDAP, SENAPRED— designa un punto focal climático responsable de operacionalizar compromisos sectoriales, reportar avances al CORECC y mantener coherencia con la NDC y la ECLP. Su rol es central para incorporar criterios de mitigación, adaptación, riesgos y biodiversidad en todas las políticas sectoriales que actúan en el territorio metropolitano.

Consejo Regional (CORE)

El CORE ejerce un rol de legitimidad democrática y control político, aprobando inversiones FNDR bajo criterios climáticos, fiscalizando avances y resguardando la alineación entre el PARCC RMS y las políticas territoriales del GORE.

13.2 Operativización de la Articulación Multinivel del PARCC

La gobernanza del PARCC se implementa mediante una articulación multinivel que conecta la definición estratégica regional con el diseño técnico sectorial y la ejecución territorial. En este esquema, el Comité Regional de Cambio Climático (CORECC) cumple el rol de instancia de alineamiento político-estratégico, validando lineamientos, prioridades, criterios de implementación y mecanismos de coordinación interinstitucional, en coherencia con los instrumentos regionales y nacionales pertinentes. Sobre esta base, las Mesas Técnicas sectoriales operan como espacios de desarrollo y estandarización, encargadas de traducir dichos lineamientos en instrumentos operativos (p. ej., guías técnicas, estándares, protocolos, carteras tipo, criterios de priorización, fichas de proyecto e indicadores) y de coordinar su implementación con los servicios públicos competentes. La Red Municipal (SECPLAN/Medioambiente/Aseo u otras unidades según medida) constituye el nivel de ejecución territorial, adecuando



e implementando las medidas del PARCC en el ámbito comunal y subregional, mediante planes, proyectos, ordenanzas, gestión de programas y articulación con actores locales.

El seguimiento y la mejora continua se realizan a través del Sistema MERL del PARCC (Monitoreo, Evaluación, Reporte y Aprendizaje), que consolida información de avance físico-financiero e indicadores de desempeño provistos por los actores responsables, permitiendo verificar cumplimiento, identificar brechas y retroalimentar la toma de decisiones del CORECC y de las Mesas Técnicas. Este mecanismo asegura trazabilidad, coherencia intersectorial y consistencia territorial en la ejecución del Plan.

13.3 Implementación técnica del PARCC RM

La implementación técnica se estructura dentro del Gobierno de Santiago a través de la División de Planificación y Desarrollo Regional (DIPLADER), que coordina ejecución, seguimiento y actualización del plan. DIPLADER es responsable de operacionalizar la acción climática regional a través de cuatro unidades especializadas:

Departamento de Medio Ambiente y Acción Climática

Es la unidad líder del PARCC RM y concentra las funciones estratégicas de su implementación técnica. Sus cuatro áreas —acción climática, gestión hídrica, conservación de la biodiversidad y residuos y economía circular— coordinan las mesas técnicas permanentes, acompañan a los municipios en la elaboración e implementación de sus PACCC, elaboran los reportes y lideran la ejecución de medidas prioritarias del plan.

Departamento de Planificación Regional

Asegura la coherencia territorial del PARCC RM. Supervisa su alineación con la Estrategia Regional de Desarrollo 2035, con el PRMS 2050 y con otros instrumentos de planificación. Además, integra criterios de resiliencia, ecosistemas y riesgos en los procesos de planificación.

Departamento de Análisis y Evaluación de Inversiones

Su función principal es garantizar que la inversión pública regional responda a los objetivos climáticos del PARCC. Para ello vela por la coherencia entre la programación FNDR y las misiones climáticas definidas por la región.

Unidad de Gestión de Información Territorial (UGIT)

Administra los sistemas de información climática y territorial, mantiene las plataformas y tableros asociados al sistema MERL —Monitoreo, Evaluación, Reporte y Lecciones— y provee datos y herramientas geoespaciales que permiten fortalecer la toma de decisiones.

Otras unidades estratégicas del Gobierno Regional

La acción climática se articula transversalmente en otras áreas del Gobierno de Santiago.

- La División de Fomento e Industria integra la innovación, la ciencia y tecnología (CTCI) y el fomento productivo sostenible en la transición climática regional.
- La División de Infraestructura y Transporte impulsa la movilidad sostenible y la integración de estándares climáticos en proyectos de infraestructura.
- La División de Desarrollo Social y Humano incorpora la justicia climática, la equidad de género y el enfoque de cuidados en la acción climática.
- fortalece la cooperación con redes globales como C40, MCAP y el Pacto Global de Alcaldes, apoyando la vinculación técnica y el acceso a financiamiento climático internacional.

13.4 Participación e incidencia territorial

La gobernanza climática de la RM se apoya en mecanismos permanentes de participación significativa y control ciudadano, en línea con la LMCC y los estándares del C40 para acción climática centrada en las personas.

Consejo Consultivo Regional del Medio Ambiente



Es el órgano formal de participación ciudadana en materia ambiental y climática. Entrega observaciones y recomendaciones al PARCC RM, asegurando diversidad territorial y social, y fortaleciendo la transparencia y la legitimidad del proceso.

Consejo Asesor de Acción Climática

Instancia consultiva integrada por academia, sector privado, sociedad civil y expertos. Aporta evidencia científica y revisión técnica para fortalecer las decisiones, riesgos, medidas y actualizaciones del PARCC.

Mesas Territoriales de Acción Climática

Espacios locales de articulación entre municipios, organizaciones sociales, comunidades y equipos técnicos. Permiten adaptar el PARCC a las realidades comunales, apoyar la implementación de los PACCC y abordar desafíos como agua, calor, incendios y soluciones basadas en la naturaleza.

Alianzas internacionales

La gobernanza climática se refuerza mediante cooperación con redes globales como C40, MCAP, ICLEI y el Global Covenant of Mayors. Estas alianzas entregan asistencia técnica, estándares internacionales y acceso a financiamiento climático, potenciando la capacidad del Gobierno de Santiago para implementar y escalar el PARCC.

13.5 Coordinación Metropolitana y Redes de Colaboración para la Acción Climática

La transición climática en Santiago supera las capacidades individuales de cualquier institución. La mitigación, la adaptación y la resiliencia requieren una **gobernanza metropolitana articulada**, basada en la cooperación continua entre actores públicos, privados y comunitarios, y en la alineación de políticas en múltiples escalas territoriales.

En este marco, el PARCC RMS impulsa **redes de colaboración y coordinación multinivel** que integran al Gobierno Regional, las 52 municipalidades de la región, los servicios públicos sectoriales y organismos estratégicos vinculados a infraestructura, movilidad, gestión hídrica, energía y territorio. Estas redes permitirán organizar flujos de trabajo, compartir información crítica, definir prioridades comunes y coordinar acciones de alto impacto climático y territorial.

Estas redes no reemplazan instancias formales de coordinación, sino que fortalecen y articulan su funcionamiento mediante flujos de trabajo compartidos, intercambio de información y alineamiento de prioridades.

Participan activamente en estas redes:

- Gobierno Regional Metropolitano de Santiago, como articulador estratégico.
- Municipalidades de la Región Metropolitana, responsables de implementación local y adaptación territorial.
- Servicios públicos sectoriales, incluyendo MOP, MINVU, MMA, MTT, MINENERGÍA, Agricultura, Economía y servicios descentralizados.
- Organismos públicos y privados con funciones metropolitanas, tales como Metro, EFE, DTPM, concesionarias de transporte, empresas sanitarias como Aguas Andinas, y operadores de infraestructura crítica.

Estas redes colaborativas se organizarán en torno a ámbitos de acción prioritarios —resiliencia hídrica, infraestructura verde, calidad del aire, movilidad sostenible, energía limpia y gestión de residuos—, permitiendo **alinear lineamientos técnicos, inversiones estratégicas, instrumentos regulatorios, incentivos públicos y estándares metropolitanos**. Su propósito es descarbonizar el territorio, fortalecer la resiliencia climática y acelerar proyectos críticos de adaptación a nivel intercomunal y regional.

De manera complementaria, se promoverán **acuerdos estratégicos sectoriales** con actores de alto impacto territorial, orientados a impulsar transformaciones concretas:

- **Empresas sanitarias:** reducción de pérdidas de agua potable, uso eficiente del recurso, fortalecimiento de la seguridad hídrica.
- **Sector transporte y movilidad:** electrificación de flotas, estándares operacionales de bajas emisiones, infraestructura de recarga, mejoras en la eficiencia energética.

- **Industria logística y productiva:** hojas de ruta de descarbonización, economía circular y reducción de residuos.
- **Infraestructuras metropolitanas estratégicas:** coordinación con Autopistas Urbanas, Metro y el Aeropuerto para acelerar proyectos de mitigación y adaptación.

13.5.1 Hoja de ruta de alianzas para la implementación del PARCC RMS

Para asegurar una implementación acelerada del PARCC RMS, las redes de colaboración descritas en esta sección se traducen en alianzas de implementación por misión –y por medida, descritas en la **Matriz de Implementación de Medidas**-. Estas alianzas se estructuran con un actor líder, un co-líder, aliados permanentes y aliados por territorio, y se formalizan mediante instrumentos de coordinación y/o convenios según competencia y naturaleza de la medida.

Cada alianza cuenta con productos mínimos que habilitan la ejecución (carteras priorizadas, estándares, acuerdos de datos, pilotos y planes de inversión), y un calendario de instalación. Para más detalles consultar la **Matriz de Implementación de Medidas**.

a) Alianzas por misión (M1–M6)

El siguiente mapa identifica los actores institucionales clave organizados por rol (liderazgo, co-liderazgo y alianzas permanentes) y por territorio prioritario para cada una de las seis misiones del Plan de Acción de Cambio Climático de la Región Metropolitana (PACCC).

Alianzas Clave en la Implementación de las Misiones

GORE RM lidera todas las misiones. Ver detalle de medidas en el Anexo «Matriz de Medidas».

Sección A Matriz de Alianzas por Misión

	Descripción	Líder	Co-Líder	Aliados permanentes	Territorios prioritarios
M1	Adaptación y resiliencia territorial frente a riesgos climáticos	GORE Metropolitano (Unidad Climática / Planificación)	MMA · MOP · MINVU MINSAL · ONEMI / SENAPRED	Municipalidades Academia y centros de investigación	Comunas con mayor vulnerabilidad socioambiental · Zonas periurbanas · Interfaz urbano-rural (incendios y aluviones)
M2	Biodiversidad, restauración, bosque nativo y prevención de incendios	GORE Metropolitano	CONAF · MMA MINAGRI y servicios vinculados	Municipalidades · Organizaciones de conservación · Academia · Admins. Áreas Protegidas	Precordillera · Cerros isla · Corredores biológicos · Interfaz urbano-forestal
M3	Seguridad hídrica y resiliencia frente a escasez y eventos extremos	GORE Metropolitano	MOP / DGA / DOH Entidades sanitarias · MMA	Municipalidades · Operadores de infraestructura hídrica · APR · Organizaciones territoriales	Cuencas y subcuencas prioritarias · Territorios rurales APR · Comunas con estrés hídrico · Puntos críticos de inundación
M4	Mitigación: movilidad sostenible, energía limpia y electrificación	GORE Metropolitano	MTT · MINENERGÍA · DTPM Metro · EFE · Concesionarias	Municipalidades · Empresas logística y transporte · Academia · Agencias técnicas	Ejes de transporte y comunas de alta emisión · Corredores logísticos · Zonas de recarga EV
M5	Economía circular: residuos orgánicos,	GORE Metropolitano	MMA Municipalidades	Sistemas de gestión de residuos · Asociaciones de recicladores · Empresas de	Comunas con brechas de valorización · Zonas de generación orgánicos/RCD · Territorios con microbasurales

	Descripción	Lidera	Co-Lidera	Aliados permanentes	Territorios prioritarios
	RCD y reducción de emisiones		Gestores autorizados	valorización CORFO	
M6	Capacidades subnacionales, PACCC, información y pactos territoriales	GORE Metropolitano	Municipalidades (en red) CORECC (articulador formal)	Servicios sectoriales · Academia · Redes internacionales de apoyo técnico	Agrupaciones intercomunales · Territorios priorizados por vulnerabilidad · Territorios con brechas PACCC

Sección B *Productos Mínimos por Alianza (Entregables Habilitantes)*

Los siguientes seis entregables aplican a todas las misiones y constituyen los productos mínimos que cada alianza debe desarrollar para asegurar trazabilidad y ejecución del Plan.

01 Cartera priorizada Acciones y proyectos por misión con criterio territorial de vulnerabilidad y brechas, responsables y dependencias sectoriales.	02 Estándar técnico / protocolo operativo Criterios de diseño resiliente, estándar SbN, lineamientos de movilidad eléctrica, estándares de valorización orgánica/RCD, según misión.	03 Plan de inversión y financiamiento Fuentes regionales, sectoriales, municipales y privadas; rangos de costo y secuencia de implementación.
04 Pilotos demostrativos Al menos uno por misión en territorios prioritarios, con lecciones aprendidas y plan de escalamiento.	05 Acuerdos de datos MRV/MERL Variables mínimas, periodicidad, responsables, interoperabilidad y mecanismo de validación.	06 Hoja de ruta (12–24 meses) Hitos, riesgos y medidas de mitigación institucional para el horizonte de implementación.

Nota: GORE: Gobierno Regional Metropolitano de Santiago. Los productos mínimos son entregables habilitantes para asegurar trazabilidad y ejecución de cada alianza.

b) Hitos de formalización (instrumento y momento estimado de instalación)

Para pasar de colaboración a implementación, se establecen hitos de formalización con instrumentos proporcionales a la naturaleza del actor y a la competencia institucional:

Hitos para la puesta en marcha de la Gobernanza del PARCC para su implementación

PARCC RM 2025–2035 · Plan de Implementación

Etapas de Implementación del Portafolio de Medidas

1

0 – 6 MESES

Instalación

ACCIONES CLAVE

- Constitución de mesas técnicas por misión
- Definición de liderazgo y co-liderazgo
- Aprobación de agenda anual
- Protocolo de coordinación y flujos de información

INSTRUMENTO

Resolución / acto administrativo constitutiva de mesa técnica · D puntos focales por institución

2

6 – 12 MESES

Formalización operativa

ACCIONES CLAVE

- Acuerdos para ejecución y datos
- Priorización de cartera de proyectos
- Definición de estándares de seguimiento
- Mecanismos de intercambio de datos

INSTRUMENTO

Convenios de colaboración GOI · Convenios marco GORE–r anexos) · Comités intersectorial · Acuerdos de data-sharing

3

12 – 24 MESES

Aceleración e inversión

ACCIONES CLAVE

- Ejecución de pilotos y escalamiento
- Programación plurianual de inversión
- Incorporación de criterios climáticos en financiamiento regional

INSTRUMENTO

Convenios de programación · cofinanciamiento · Bases FNDI climáticos · Compromisos sectorial coordinada

4

24 MESES EN ADELANTE

Consolidación y ajuste

ACCIONES CLAVE

- Evaluación de desempeño de alianzas
- Ajuste de carteras y estándares
- Renovación de convenios

INSTRUMENTO

Evaluaciones MERL · Reporte avance · Revalidación o institucionales

- 1. Instalación
- 2. Formalización operativa
- 3. Aceleración e inversión
- 4. Consolidación y ajuste

Plazos estimados desde la aprobación o actualización del PARCC. Los instrumentos son proporcionales a la naturaleza del actor y la competencia institucional de cada etapa.

13.6 Procesos deliberativos y transparencia

La gobernanza climática metropolitana requiere legitimidad social. Por ello, los mecanismos participativos del PARCC RMS se basan en estándares internacionales —C40, LMCC y participación incidente—, garantizando que las decisiones se construyan desde procesos transparentes, inclusivos y con trazabilidad pública.



- El PARCC RMS asegura:
- Procesos abiertos y deliberativos en el diseño y seguimiento de las acciones climáticas.
- Devoluciones públicas y trazabilidad, mostrando cómo las observaciones de actores y comunidades se integran en las decisiones.
- Información accesible y actualizada en plataformas regionales de monitoreo.
- Participación incidente en misiones climáticas y pactos territoriales, fortaleciendo el carácter colaborativo y democrático de la acción climática regional.

13.7 Proyección y cooperación internacional

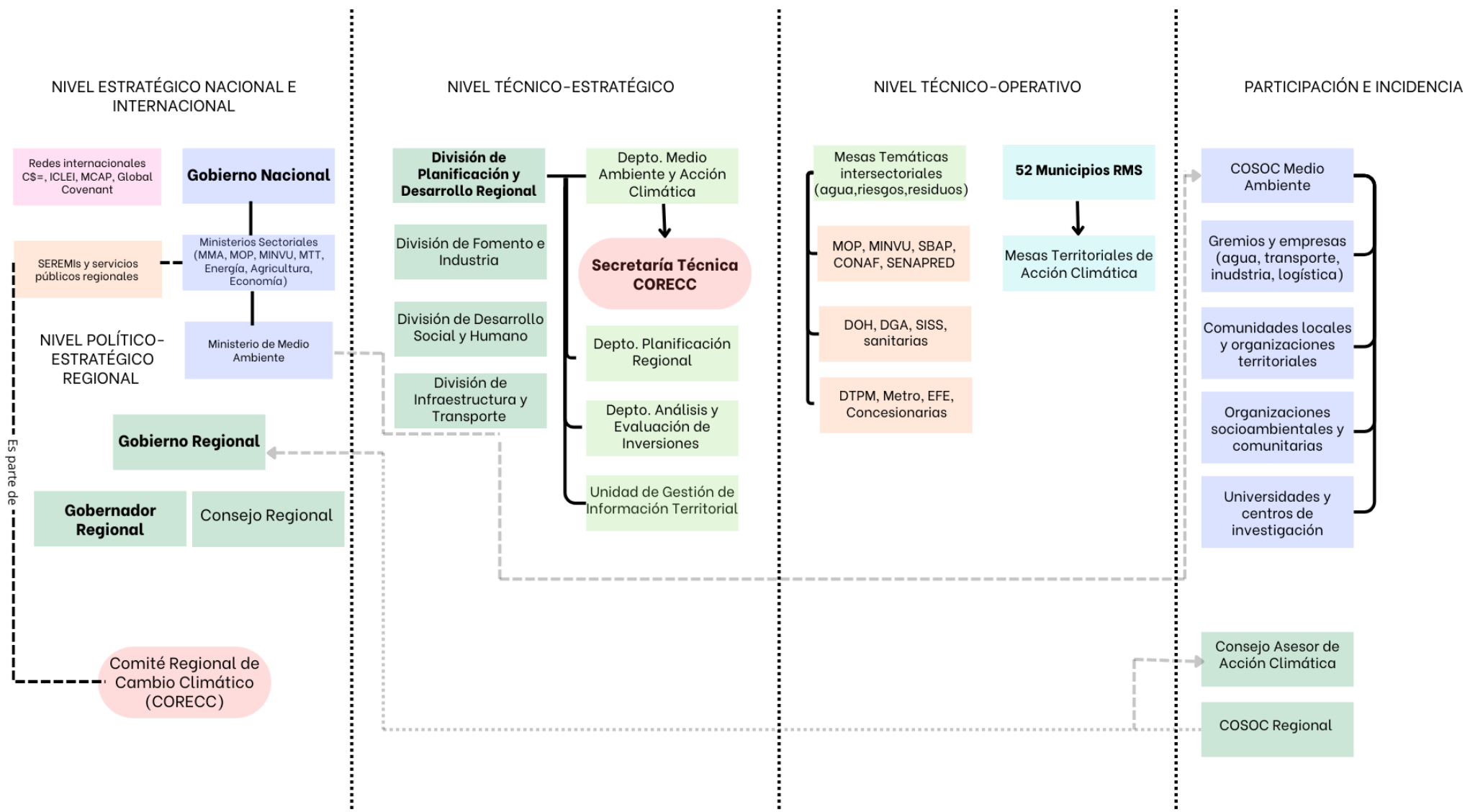
Santiago forma parte de una red activa de cooperación climática global y continuará fortaleciendo su liderazgo regional mediante:

- Participación en C40, MCAP, ICLEI, Global Covenant of Mayors y otras alianzas.
- Intercambios técnicos para energía, transporte sostenible, adaptación basada en ecosistemas, gestión del agua y financiamiento climático.
- Acceso a fondos internacionales (GEF, Green Climate Fund, Climate Investment Funds, cooperación bilateral).
- Posicionamiento de Santiago como ciudad líder en gobernanza multinivel, planificación por misiones y transición climática justa.

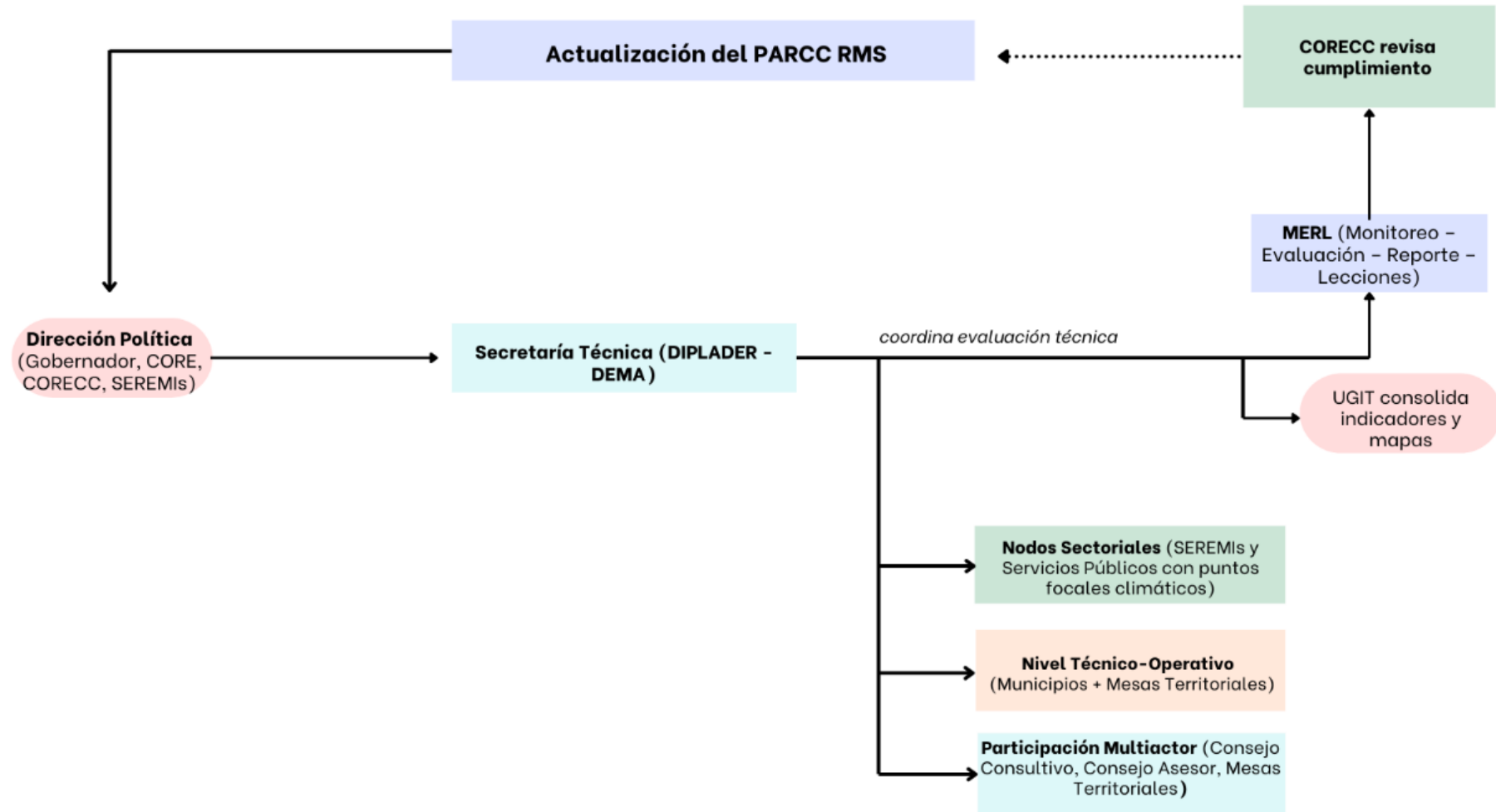
Este enfoque es flexible y aplicable a distintos ámbitos temáticos, lo que permite que la arquitectura de gobernanza del PARCC se adapte a otras agendas —como conservación de humedales, seguridad hídrica o regeneración urbana—, manteniendo la misma lógica de misiones, niveles de decisión, flujogramas claros y trazabilidad. De este modo, Santiago se consolida como un nodo de conocimiento, colaboración e innovación climática en América Latina, aprovechando redes globales para fortalecer capacidades institucionales, acelerar inversiones y mejorar los estándares técnicos del PARCC RMS.

Fuente: Elaboración propia.

ACTORES CLAVE EN LA GOBERNANZA DEL PARCC



FLUJO DE GOBERNANZA PARA ACTUALIZAR EL PARCC



14. COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN INCLUSIVA

La estrategia de comunicación y participación inclusiva del PARCC RMS se articula en torno a cuatro pilares fundamentales que orientan su diseño e implementación. En primer lugar, se busca fortalecer la corresponsabilidad entre instituciones públicas, sector privado, organizaciones sociales y ciudadanía, promoviendo una comprensión compartida de los desafíos climáticos y de los roles que cada actor desempeña en su abordaje. En segundo término, se garantiza el derecho a la información mediante la difusión de contenidos claros, verificables y permanentemente actualizados sobre los riesgos, las medidas y los avances asociados al PARCC RMS. Un tercer pilar consiste en generar condiciones que habiliten una participación efectiva y significativa, incorporando mecanismos de consulta, deliberación e incidencia, con especial atención a grupos históricamente subrepresentados. Finalmente, la estrategia procura contribuir a un cambio cultural sostenido, promoviendo una narrativa orientada a la acción, respaldada por evidencia y centrada en los beneficios tangibles que la transición climática justa aporta a la calidad de vida en la región.

14.1 Enfoque comunicacional

La comunicación asociada al PARCC RMS se concibe como una estrategia **continua y transversal**, integrada a la comunicación institucional del Gobierno Regional y coherente con los principios de gobernanza definidos en este plan. Se prioriza una aproximación basada en:

- **Lenguaje claro y precisión**, evitando tecnicismos innecesarios y asegurando la comprensión de los mensajes por parte de públicos diversos.
- **Enfoque informativo antes que persuasivo**, privilegiando datos, resultados verificables y explicaciones fundamentadas.
- **Proyección institucional**, mediante el fortalecimiento de la identidad gráfica del PARCC RMS y la visibilidad de sus misiones climáticas, garantizando continuidad más allá de los ciclos administrativos.

14.2 Comunicación territorial y uso del espacio público

La estrategia contempla acciones específicas de comunicación territorial, que permitan vincular la acción climática con la experiencia cotidiana de la ciudadanía. Para ello se implementarán:

- **Intervenciones informativas**, asociadas a proyectos de infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza, refugios climáticos, puntos de agua, señalización de riesgos y equipamientos de adaptación, buscando reforzar la visibilidad de la acción climática en el espacio público y facilitar su apropiación por parte de la ciudadanía. Estas intervenciones se complementan con la participación activa del Gobierno Regional en una agenda anual de actividades de alto alcance —como SmartCity, EcoFest y Expo Agua— que permiten difundir avances, promover buenas prácticas y fortalecer la educación climática en distintos públicos, integrando la acción climática regional en espacios de encuentro, divulgación y demostración tecnológica.
- **Materiales informativos y educativos** asociados a hitos de implementación, para apoyar la comprensión de los cambios en el entorno urbano y rural, a facilitar la apropiación ciudadana de las medidas del PARCC RMS. Este esfuerzo se articula con el hecho de que todos los programas impulsados por el Gobierno Regional incorporan componentes formales de socialización y difusión; entre ellos, iniciativas como Nos Compostamos Bien, Estrategias Hídricas Locales, Comunidad contra el Fuego y Simple&Cito, que operan como plataformas de educación climática, fortalecimiento comunitario y comunicación territorial permanente. Estas herramientas permiten mantener un vínculo activo con la ciudadanía y asegurar que la información relevante se difunda de manera oportuna, accesible y contextualizada.

Estas acciones buscan reforzar la percepción de avance concreto, otorgando visibilidad a los resultados del PARCC RMS y facilitando su apropiación local.

14.3 Diversidad de canales y accesibilidad

La estrategia de comunicación se desplegará mediante una combinación de canales y formatos que aseguren su llegada a públicos heterogéneos:

- **Plataformas institucionales del Gobierno Regional**, incluyendo sitios web, redes sociales y tableros de monitoreo MERL.
- **Canales municipales y comunitarios**, tales como radios comunales, boletines, oficinas territoriales y dispositivos móviles de información.

- **Materiales accesibles**, considerando traducciones, lenguaje sencillo, herramientas visuales, formatos digitales y análogos, e implementación de recursos de accesibilidad física y comunicacional.
- **Canales segmentados** para grupos específicos, como juventudes, personas mayores, población migrante y organizaciones ambientales o territoriales.

14.4 Vinculación con instituciones educativas, culturales y mediáticas

El PARCC RMS promoverá la colaboración con instituciones que participan activamente en la producción de conocimiento y en la configuración de la conversación pública en la región, incluyendo establecimientos educacionales y universidades, centros culturales, bibliotecas y museos, así como medios de comunicación y diversas plataformas informativas. Estas alianzas permitirán fortalecer la educación climática, difundir evidencia científica de manera accesible y fomentar espacios de intercambio técnico, académico y comunitario que contribuyan a una comprensión más profunda y rigurosa de los desafíos y oportunidades de la acción climática regional.

Participación inclusiva y procesos deliberativos

La comunicación y la participación se integran en un sistema coherente con los mecanismos de gobernanza señalados en capítulos anteriores. En particular, se buscará:

- **Informar adecuadamente** sobre procesos participativos asociados al PARCC RMS, sus objetivos, etapas y resultados.
- **Asegurar devoluciones públicas**, que expliciten la consideración de los aportes ciudadanos y de actores sociales.
- **Reducir barreras de acceso** a la participación, mediante adecuaciones territoriales, culturales, idiomáticas y de accesibilidad universal.
- **Reforzar la legitimidad** de los órganos participativos —Consejo Consultivo Regional del Medio Ambiente, Consejo Asesor de Acción Climática, Mesas Territoriales— mediante una comunicación transparente y sistemática sobre su funcionamiento.

14.5 Orientación hacia la acción y mejora continua

Finalmente, la estrategia de comunicación y participación inclusiva se concibe como un instrumento que acompaña y facilita la implementación del PARCC RMS, al proveer información rigurosa sobre riesgos y medidas, visibilizar los avances y resultados del plan, ofrecer herramientas prácticas para la adaptación y la mitigación, y generar retroalimentación constante que fortalezca los procesos de toma de decisiones. Con ello, contribuye a consolidar una cultura institucional y ciudadana orientada a la acción climática, respaldada por evidencia, mecanismos de participación y una comunicación pública responsable, transparente y accesible.





15. MEDIOS DE IMPLEMENTACIÓN

La Ley Marco de Cambio Climático establece tres Medios de Implementación obligatorios —(i) desarrollo y transferencia tecnológica, (ii) fortalecimiento de capacidades y (iii) lineamientos financieros— que permiten que los planes regionales pasen de la planificación a la ejecución efectiva. En la Región Metropolitana, estos medios se integran directamente con las misiones del PARCC, los principales instrumentos regionales y las iniciativas estratégicas del Gobierno de Santiago. Además, el PARCC incorpora un cuarto Medio de Implementación complementario, necesario para asegurar trazabilidad, coherencia y monitoreo continuo, en línea con la NDC 2025–2035 y el DS 16/2023: (iv) información y monitoreo.



15.1 Desarrollo y transferencia tecnológica

El PARCC orienta la adopción de tecnologías limpias y soluciones innovadoras que responden directamente a los desafíos identificados en los capítulos de riesgos climáticos, energía, movilidad, residuos y gestión hídrica. Esto se traduce en cuatro áreas de desarrollo tecnológico ya priorizadas por la región:

- Gestión hídrica inteligente, en coherencia con el Programa de Estrategias Hídricas Locales (EHL) y Maipo Resiliente, incluyendo sensores de nivel freático, plataformas de monitoreo de turbiedad, sistemas de alerta temprana y modelos hidroclimáticos aplicados a las 52 comunas.
- Electromovilidad y sistemas energéticos limpios, asociados al crecimiento de electroterminales, infraestructura de carga y digitalización del transporte público y logístico, en línea con los escenarios de descarbonización del PARCC y con la Política Regional de Movilidad.
- Soluciones basadas en la naturaleza (SbN) para reducir riesgos de inundaciones, mitigar islas de calor y fortalecer sumideros, integrando la Guía FNDR de SbN, el Plan de Conservación de Biodiversidad y los proyectos de restauración en Maipo Alto y cerros isla.
- Digitalización de la acción climática, mediante sistemas de información geográfica, plataformas de seguimiento de GEI, modelos de riesgo, interoperabilidad de datos territoriales y apoyo técnico para los PACCC.

Estos desarrollos se articularán con la Política Regional de CTCL, permitiendo pilotajes regionales -como infraestructura verde en escuelas, recarga de acuíferos o pilotos de compostaje 2.0- y alianzas con centros de investigación, universidades y agencias internacionales. La transferencia tecnológica priorizará comunas con menores capacidades, reduciendo brechas territoriales y fortaleciendo la resiliencia local.

15.2 Fortalecimiento de capacidades



El PARCC establece un sistema permanente de fortalecimiento de capacidades, directamente vinculado con las brechas identificadas en gobernanza, PACCC, movilidad, gestión hídrica, residuos y biodiversidad. Este sistema considera:

- Capacitación técnica para gobiernos locales, basada en los contenidos del inventario GEI, los escenarios de emisiones y los riesgos climáticos. Incluirá cursos en análisis de riesgo, electrificación del transporte, economía circular, restauración ecológica, planificación urbana resiliente, eficiencia hídrica y gestión comunitaria del riesgo climático.
- Fortalecimiento del CORECC y puntos focales sectoriales, asegurando que SEREMIs, servicios y empresas públicas integren criterios climáticos en sus proyectos y presupuestos, y reporten avances conforme al sistema MERL regional.
- Acompañamiento técnico para PACCC, incluyendo armonización metodológica, indicadores comunes, asistencia para medidas de mitigación y adaptación, y apoyo para proyectos comunales de SbN, gestión hídrica, movilidad activa o reducción de residuos.
- Capacidades comunitarias y de transición justa, integrando el Modelo Regional de Participación: formación de liderazgos locales, escuelas de acción climática, programas para juventudes, fortalecimiento de Comités Ambientales Comunales, apoyo a EcoBarrios y acciones comunitarias como comunidad contra el fuego.

Este fortalecimiento permite enfrentar las brechas identificadas en el capítulo 12 -centralización, desigualdad territorial, falta de datos y capacidades técnicas-, asegurando que el PARCC se implemente de manera coherente y equitativa.

15.3 Lineamientos financieros

Los lineamientos financieros del PARCC orientan la priorización de recursos regionales, sectoriales y municipales hacia acciones climáticas, asegurando coherencia con la NDC 2025–2035, la ECLP 2050, la ERD 2035 y la actualización del PRMS 2050. Del mismo modo, para asegurar coherencia entre inversiones públicas y objetivos climáticos, el GORE implementará un proceso de **revisión de cartera e instrumentos de inversión** para identificar eventuales apoyos directos o indirectos a infraestructura o consumo intensivo en combustibles fósiles, y definirá criterios de priorización que favorezcan eficiencia energética, electrificación y energías renovables distribuidas. Este proceso se reportará en el sistema MERL anual.

Estos lineamientos se integran a la inversión pública regional mediante:

- Criterios climáticos en proyectos FNDR, que priorizan infraestructura verde, movilidad sostenible, eficiencia energética, seguridad hídrica, restauración ecológica y reducción de residuos, alineados con las trayectorias de mitigación del Escenario Ambicioso.
- Asignación preferente a territorios vulnerables, usando los mapas de riesgo, calor extremo y estrés hídrico presentados en los capítulos 4 y 5.
- Incorporación de criterios de género, cuidados y equidad territorial, en coherencia con la Política Regional de Igualdad de Género.
- Alineamiento con PACCC, permitiendo cofinanciar medidas de adaptación, mitigación y justicia climática en las 52 comunas.

La región deberá movilizar financiamiento adicional para cumplir las misiones del PARCC. Para ello se promoverá el acceso a fondos nacionales (Fondo de Protección Ambiental, fondos sectoriales climáticos, electromovilidad, infraestructura verde) e internacionales (Green Climate Fund, GEF, Adaptation Fund, cooperación bilateral) y la generación de carteras escalables y bancables en agua, movilidad limpia, restauración ecológica, gestión circular de residuos y SbN.

Asimismo, se explorarán instrumentos innovadores como bonos verdes regionales, alianzas público–privadas, mecanismos de impacto social y financiamiento para infraestructura resiliente. El CORECC revisará anualmente la coherencia financiera del plan y propondrá ajustes en cada actualización quinquenal.

15.4 Uso de todos los poderes disponibles para una acción climática transformadora

El Gobierno de Santiago no posee competencias ambientales directas sobre las principales fuentes de emisiones y riesgos climáticos -transporte, residuos, biodiversidad, normas de emisión y regulación hídrica o energética-. Sin embargo, la región ha construido una arquitectura que moviliza todos los poderes disponibles: la capacidad de



planificar, convocar, financiar, demostrar, comunicar y movilizar a la ciudadanía, coordinando a más de 40 instituciones, apoyando a las 52 comunas y escalando iniciativas estratégicas.

La planificación climática se ha convertido en el principal habilitador. La Región Metropolitana ha integrado el enfoque climático en sus principales instrumentos: la Estrategia Regional de Desarrollo 2024–2035, que establece un territorio resiliente y sostenible y la propuesta del Plan Regulador Metropolitano 2050, cuya actualización incorporará planificación ecológica, gestión del calor extremo, reducción de islas de calor, sequía y riesgos climáticos.

A estos instrumentos se suman la Política Regional de Movilidad y el Plan Maestro de Ciclovías, que orientan la transición hacia modos limpios; el Plan de Acción para la Conservación de la Biodiversidad, que guía la restauración y protección ecosistémica; la Política Regional de Igualdad de Género, que incorpora criterios de cuidados y accesibilidad; y la Política y Estrategia Regional de CTCL, que aporta evidencia, innovación y pilotos tecnológicos. Este marco se complementa con la Guía FNDR de Soluciones basadas en la Naturaleza 2025, que condiciona la inversión regional hacia infraestructura verde, restauración ecológica y soluciones hídricas.

El poder de convocatoria es otro pilar central. El Gobierno de Santiago articula a universidades, ONG, municipios, empresas, gremios, servicios públicos y organismos internacionales para impulsar agendas que exceden sus competencias formales. Un gran ejemplo es la transición hacia la seguridad hídrica: la creación del Organismo de Cuenca del Río Maipo, primera gobernanza de cuenca del país, con más de 40 instituciones; y el programa Maipo Resiliente, que construyó un portafolio de 34 soluciones hídricas con más de 50 municipios y hoy habilita proyectos de recarga de acuíferos, eficiencia hídrica y jardines de lluvia. Iniciativas como Influye por el Agua, Expo Agua Santiago y el Fondo de Agua Santiago–Maipo amplifican esta agenda mediante comunicación pública, innovación y participación ciudadana.

Este enfoque se refleja también en alianzas técnicas y políticas: la cooperación con MCAP para enfrentar calor extremo, incendios y sequía; el Acelerador de Ciudades Frescas de C40, que fortalece infraestructura verde urbana; la colaboración con el Proyecto GEF–SBAP para promover la conservación y la restauración ecológica; y programas comunitarios como EcoBarrios y Bosques de Bolsillo, que promueven resiliencia y soluciones basadas en la naturaleza a escala barrial. Las mesas técnicas permanentes -GEI, Humedales, Residuos y Calor Extremo- estructuran una gobernanza estable para mitigar, adaptar y regenerar.

El poder comunitario es clave. La Red de Ecobarrios, con más de 100 organizaciones, impulsa iniciativas y redes de acción climática barrial; las Estrategias Hídricas Locales apoyan a los municipios en eficiencia y gestión del agua; Comunidad Contra el Fuego fortalece la prevención de incendios en zonas de interfaz urbano-rural; y la Acción Climática Juvenil moviliza a jóvenes en acciones de reforestación y educación climática. Este enfoque reconoce a la ciudadanía como corresponsable de la acción climática regional.

Finalmente, en estos años se ha consolidado en el Gobierno Regional una verdadera cultura institucional climática. El enfoque climático se ha integrado en toda la inversión pública; se han fortalecido capacidades técnicas en soluciones basadas en la naturaleza, biodiversidad, resiliencia y gobernanza hídrica; y se han transversalizado los enfoques de género, cuidados y participación ciudadana. Además, se han desarrollado estrategias de comunicación pública que sensibilizan y movilizan a la población, junto con eventos masivos como Santiago Ecofest, SmartCity Expo Santiago y Expo Agua, que acercan la acción climática a miles de personas.

Un hito distintivo de esta cultura institucional es que el Gobierno de Santiago es el primer y único Gobierno Regional del país que ha creado un Departamento de Medio Ambiente y Acción Climática, integrado por cuatro unidades especializadas: Acción Climática, Gestión Hídrica, Conservación de la Biodiversidad y Economía Circular. Esta estructura -no contemplada en la orgánica estándar de los GORE en Chile- refleja un compromiso concreto y sostenido con la acción climática, dotando al gobierno regional de capacidades permanentes para coordinar, implementar y acelerar la transición de la Región Metropolitana hacia la carbono neutralidad.

16. BARRERAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PARCC RM

La implementación efectiva del PARCC RM exige transformaciones que superan las atribuciones, los recursos y los marcos regulatorios disponibles a nivel regional. Aunque el Gobierno Regional ha logrado avances significativos usando todos los poderes informales a su alcance, persisten barreras estructurales que condicionan el ritmo y la escala de las seis misiones climáticas del plan.

Una de las principales limitaciones es la centralización del Estado y la escasa autonomía regional en áreas claves para la acción climática. El Gobierno Regional carece de atribuciones directas en transporte, energía, gestión hídrica y residuos, lo que dificulta acelerar inversiones y políticas de impacto territorial.

A esta restricción se suma la existencia de brechas de información, datos y sistemas de monitoreo. El inventario regional de GEI, elaborado por el Ministerio del Medio Ambiente, presenta limitaciones por la falta de datos territoriales desagregados. Esto afecta la construcción de escenarios, la evaluación de impactos locales y el seguimiento del avance de las medidas. La ausencia de un sistema regional interoperable de datos climáticos también dificulta la toma de decisiones.

Otra barrera significativa es la insuficiencia de capacidades técnicas a nivel regional y municipal. La implementación del plan requiere conocimientos especializados -modelación climática, gestión integrada de recursos hídricos, movilidad sostenible, eficiencia energética, economía circular, restauración ecológica- que hoy están concentrados en instituciones centrales o en pocos municipios de alta capacidad. Esta heterogeneidad territorial dificulta la ejecución de los PACCC comunales, de las soluciones basadas en la naturaleza, de la restauración ecológica y de la planificación climática.

En materia de mitigación, la descarbonización del transporte y el despliegue de la electromovilidad enfrentan múltiples obstáculos. Las metas nacionales dependen de subsidios, marcos regulatorios y decisiones tecnológicas fuera del ámbito regional. Además, persisten barreras financieras y operacionales en el transporte de carga, transporte rural e interurbano y flotas menores. La falta de atribuciones del Gobierno Regional para gestionar o intervenir en el transporte público limita la adopción acelerada de tecnologías cero emisiones a escala metropolitana.

Algo similar ocurre en residuos: reducir emisiones de metano y consolidar una economía circular es complejo debido a un sistema fragmentado entre recolección y disposición final. Los avances de la Ley REP son más lentos de lo previsto y existen brechas importantes en infraestructura de valorización. Esto dificulta el monitoreo regional de emisiones y la transición hacia modelos circulares.

La región también enfrenta barreras en la transición energética, pues la electrificación de sectores residenciales, comerciales e industriales depende del Sistema Eléctrico Nacional. Las restricciones en transmisión, almacenamiento y mercado ralentizan la incorporación de energías renovables y la infraestructura limpia necesaria.

A pesar de estas limitaciones, la región cuenta con una hoja de ruta y la voluntad institucional para avanzar. La modernización de atribuciones, el fortalecimiento técnico y la articulación multinivel serán determinantes para cerrar brechas y asegurar que el PARCC RM se implemente con la escala y velocidad que la crisis climática exige.

17. SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y APRENDIZAJE CONTINUO

El seguimiento de la acción climática regional constituye un componente central del PARCC RMS, orientado a fortalecer la transparencia, la rendición de cuentas, el aprendizaje institucional y la mejora continua de la gestión. Dado que la mitigación, la adaptación y la resiliencia climática abarcan múltiples sectores, escalas y actores, el sistema de seguimiento ha sido diseñado para entregar información rigurosa, verificable y científicamente contrastada, que permita evaluar avances, identificar barreras y orientar la toma de decisiones desde un marco estable y con amplio respaldo institucional.

El PARCC RMS establece un sistema de monitoreo estructurado en dos dimensiones complementarias. La primera corresponde al seguimiento anual, centrado en la implementación del PARCC, su nivel de avance y su alineación con el gasto del Fondo Nacional de Desarrollo Regional liderado por el Gobierno Regional. Este proceso evalúa el cumplimiento de las acciones e iniciativas comprometidas, el grado de avance físico y presupuestario, la coherencia operativa con la planificación estratégica regional y la articulación institucional necesaria para su ejecución. Sus resultados se consolidarán en un Informe Anual de Seguimiento, que sintetizará avances, brechas y aprendizajes, integrando tanto indicadores cuantitativos como análisis cualitativos sobre condiciones operativas e institucionales. La segunda dimensión es la evaluación quinquenal, orientada a medir la contribución efectiva del PARCC RMS al cumplimiento de las metas climáticas regionales y nacionales, particularmente las trayectorias de mitigación, adaptación, resiliencia y gobernanza proyectadas hacia 2050. Esta evaluación se basa en indicadores estratégicos de logro asociados a cada misión climática, y permitirá determinar si el plan está generando transformaciones sustantivas en el territorio. Cada cinco años se publicará un Informe de Contribución del PARCC a las Metas 2050, que evaluará el impacto estructural del plan y ajustará sus orientaciones futuras.

En coherencia con los estándares internacionales y con el principio de transparencia activa, el sistema incorporará además una evaluación independiente, cuyo objetivo será validar metodologías, verificar consistencia de datos y aportar recomendaciones externas que fortalezcan la credibilidad del proceso y el aprendizaje institucional. Esta función se articulará estrechamente con la gobernanza de datos climáticos del CCTF, responsable de velar por la integridad, trazabilidad y calidad técnica de la información climatológica y de desempeño del PARCC.

Para sustentar este proceso, el PARCC RMS operará con un marco integrado de indicadores, que permitirá dar seguimiento anual, alimentar la revisión quinquenal, monitorear el desempeño por misión y por territorio, y articular la información entre distintos actores institucionales. Estos indicadores serán la base para reportes periódicos y serán actualizados conforme evolucione la evidencia científica y los instrumentos de política climática nacional.

El sistema de seguimiento del PARCC RMS se vincula directamente con la iniciativa del Gobierno de Santiago orientada a desarrollar un Sistema Integrado de Monitoreo, Evaluación, Reporte y Lecciones (MERL), cuyo propósito es fortalecer la planificación regional mediante herramientas comunes, metodologías homologadas y una capa analítica compartida entre divisiones y actores sectoriales. En este marco, el MERL se integrará plenamente con la Plataforma Regional de Integración, Monitoreo y Evaluación de Instrumentos Estratégicos, actualmente en diseño, que permitirá registrar, organizar y analizar información proveniente de la ERD 2035, el PARCC RMS y otros planes regionales y sectoriales, mejorando la trazabilidad, la coherencia interinstitucional y la transparencia de la gestión pública regional.

Como soporte público de esta arquitectura, el Gobierno Regional desarrollará una Plataforma Pública de Seguimiento del PARCC RMS, alojada en el sitio institucional del Gobierno de Santiago. Esta plataforma integrará indicadores esenciales, datos actualizados, series históricas, visualizaciones territoriales y los informes anuales y quinquenales, asegurando acceso universal, comprensión pública y un estándar elevado de rendición de cuentas. Adicionalmente, se construirá un dashboard especializado, que permitirá monitorear en tiempo real el avance de la acción climática regional por misión, línea de acción y escala territorial.

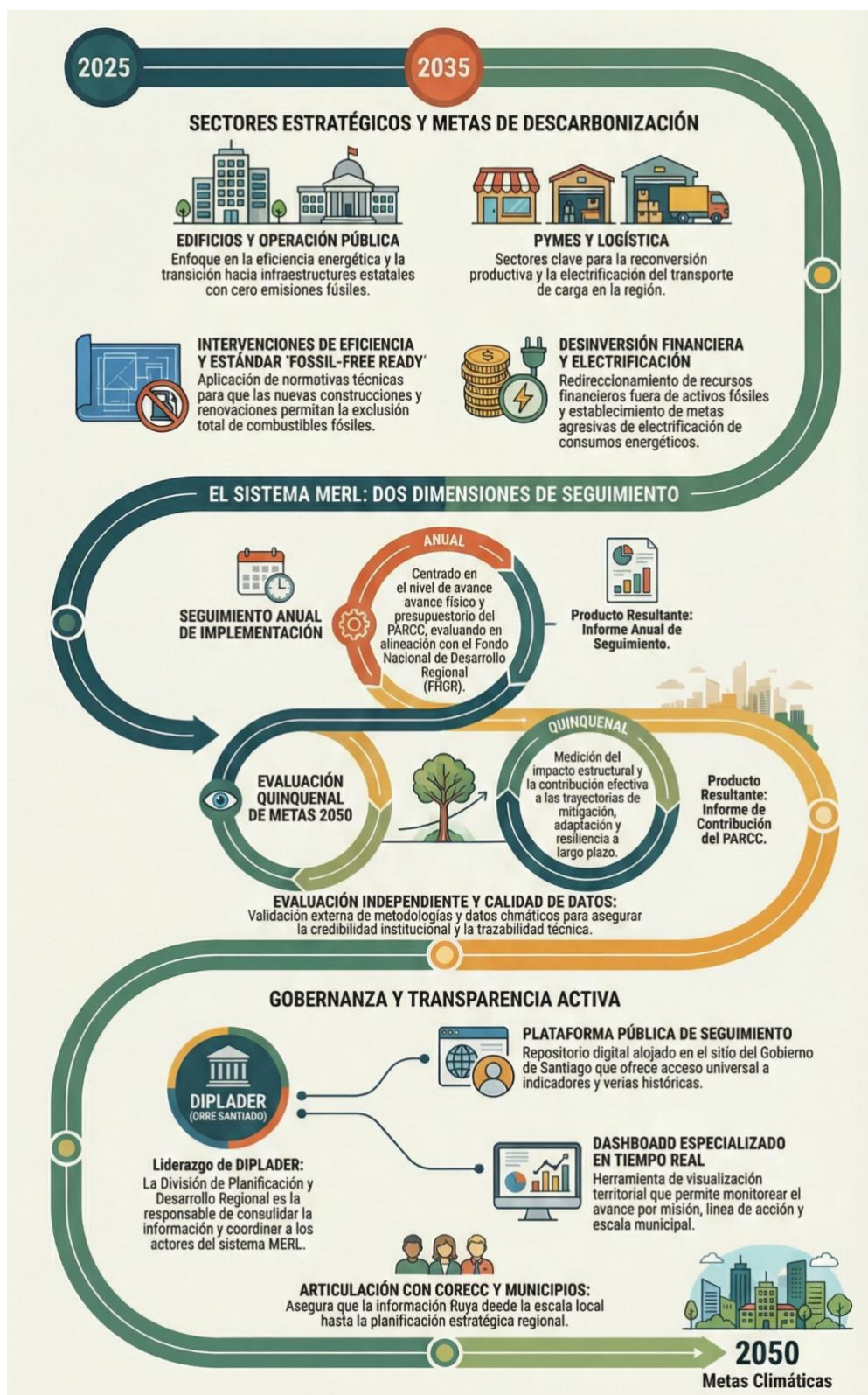
La institución responsable de la implementación y operación del sistema MERL del PARCC RMS será el Gobierno Regional Metropolitano de Santiago, a través de su División de Planificación y Desarrollo Regional (DIPLADER), la cual tendrá a su cargo la consolidación de información, la coordinación de actores relevantes y el aseguramiento de la calidad, consistencia y trazabilidad de los datos reportados. Para ello, este equipo trabajará en coordinación con el CORECC, las divisiones del Gobierno Regional, las mesas temáticas e instancias territoriales —incluyendo municipios—, asegurando la articulación transversal del sistema y la disponibilidad oportuna de información para la gestión.

En términos de frecuencia de reporte, el sistema contempla un reporte anual de implementación (Informe Anual de Seguimiento) y un reporte quinquenal de contribución a metas (Informe de Contribución del PARCC a las Metas 2050), ambos articulados operativamente con la Matriz de Implementación 2025–2030 como instrumento de programación y control de avance, y reportados a través de una plataforma de seguimiento que el Gobierno Regional busca



implementar en el corto plazo, la cual permitirá dar seguimiento integrado a los instrumentos estructurantes de la gestión regional desde el GORE, incluyendo la Estrategia Regional de Desarrollo, el PARCC y las políticas regionales actualmente en vigencia.

Tanto el Informe Anual de Seguimiento como la evaluación quinquenal serán documentos públicos, presentados ante instancias de coordinación interna y puestos a disposición de la ciudadanía a través de las plataformas digitales oficiales, junto con sus principales indicadores y visualizaciones territoriales. De este modo, el sistema de seguimiento del PARCC RMS se consolida como una herramienta estratégica para fortalecer una gestión climática regional basada en evidencia, monitoreo permanente, retroalimentación continua y una gobernanza multinivel sólida y transparente, coherente con la naturaleza transformadora de las misiones climáticas.



17.1 Sistema de indicadores para el monitoreo del PARCC

Sistema MERL PARCC RMS — Indicadores Transversales

Consumo Urbano · Gestión Energética · Contexto · Descarbonización · Adaptación · Versión preliminar sujeta a validación sectorial

INDICADORES DE CONSUMO URBANO				
Dominio / Sector	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
ALIMENTACIÓN	Compras públicas regionales con criterios sostenibles	%	Porcentaje de procesos de compra o contratos públicos regionales que aplican criterios sostenibles verificables (desperdicio, trazabilidad, estacionalidad u otros definidos) en el período de reporte	DPR (coordinación) + DMA (criterio técnico)
	N° de programas/pilotos de reducción de desperdicio alimentario activos con protocolo y reporte	N°	Número de instituciones o pilotos que cuentan con un protocolo formal de prevención o reducción de desperdicio alimentario y reportan resultados en el ciclo MERL anual	DMA + Municipios (según piloto)
ENTORNO CONSTRUIDO	% de proyectos FNDR revisados/aprobados con criterio de circularidad y materiales aplicado	%	Porcentaje de proyectos FNDR evaluados en el período que incorporan el criterio de circularidad y/o gestión de materiales (RCD, reutilización, huella material) en su revisión o aprobación	DPR + DMA
	Toneladas de RCD valorizadas anualmente (o proxy territorial verificable)	ton/año	Toneladas de residuos de construcción y demolición valorizadas (recicladas o reutilizadas) en el período anual, con trazabilidad verificable o proxy metodológicamente comparable	DMA + Municipios/gestores
CONSUMO SERVICIOS /	N° de comunas con hubs de reparación/reutilización operativos y con registro activo	N° comunas	Número de comunas de la RM que cuentan con al menos un dispositivo (hub) de reparación o reutilización operativo y con registro de usuarios y actividades actualizado	DMA + Municipios



EVIDENCIA	N° de iniciativas/pilotos de economía colaborativa activos con implementación y reporte	N°	Número de iniciativas o pilotos de economía colaborativa (intercambio, arriendo, plataformas de uso compartido) activos en el período con implementación verificada y reporte al MERL	<i>DPR + DMA</i>
	Metodología CBEI/proxy para huella de consumo publicada (sí/no) y fecha de publicación	<i>Sí/No + fecha</i>	Existencia y fecha de publicación del documento metodológico público que establece la metodología CBEI (Consumption-Based Emissions Inventory) o proxy equivalente para estimar la huella de consumo regional	<i>DMA (lidera) + DPR</i>
	N° de acuerdos de datos firmados para levantamiento de consumo regional	N°	Número de acuerdos interinstitucionales u operativos formalizados que habilitan el levantamiento, intercambio y actualización de datos necesarios para el cálculo del indicador de consumo	<i>DPR (lidera) + DMA</i>
	Primer cálculo CBEI/proxy publicado (sí/no) y fecha de publicación	<i>Sí/No + fecha</i>	Existencia y fecha de publicación del primer informe técnico con el cálculo de la huella de consumo regional (CBEI o proxy equivalente aprobado), como hito de línea base para el sistema MERL	<i>DMA (lidera) + DPR</i>

INDICADORES DE GESTIÓN ENERGÉTICA (TRANSICIÓN PHASE-OUT)

Dominio / Sector	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
TRANSICIÓN ENERGÉTICA (edificios)	% de proyectos FNDR en tipologías definidas con	%	Porcentaje del total de proyectos FNDR revisados/aprobados en tipologías priorizadas que	<i>GORE RMS (DIPLADER/DAM)</i>



	estándar energético y criterio 'fossil-free ready' aplicado		incorporan el estándar de desempeño energético mínimo y el criterio 'fossil-free ready' en su evaluación	
	Estándar regional de desempeño energético para proyectos FNDR aprobado (sí/no) e incorporado en bases	<i>Sí/No + N° bases</i>	Existencia de un estándar regional de desempeño energético formalmente aprobado e incorporado en las bases de postulación y evaluación de proyectos FNDR en las tipologías definidas	<i>GORE RMS (DIPLADER/DAM) + AgenciaSE</i>
RESIDENCIAL Y PYME	N° de edificios públicos intervenidos con medidas de eficiencia energética (acumulado)	<i>N° (acum.)</i>	Número acumulado de edificios públicos (salud, educación, administración) en los que se han ejecutado medidas de eficiencia energética o retrofit en el marco de los programas de gestión	<i>GORE RMS + Municipios + Servicios Salud/Educación</i>
	Ahorro energético verificado en edificios públicos intervenidos (kWh/m²/año, pre/post)	<i>kWh/m²/año</i>	Ahorro promedio en consumo energético por metro cuadrado y por año en los edificios públicos intervenidos, verificado mediante comparación pre/post con datos de medición o facturación	<i>GORE RMS + AgenciaSE</i>
	N° de calderas/equipos fósiles sustituidos por tecnologías eléctricas en edificios públicos (acumulado)	<i>N° (acum.)</i>	Número acumulado de equipos de calefacción o agua caliente sanitaria que funcionan con combustibles fósiles sustituidos por tecnologías eléctricas eficientes en edificios públicos del programa	<i>GORE RMS + MINVU + Municipios/Servicios</i>
	N° de intervenciones de recambio tecnológico en hogares ejecutadas (incluye cocina, calefacción, ACS)	<i>N°</i>	Número de hogares en los que se ha ejecutado al menos una intervención de recambio tecnológico para sustituir equipos de combustión fósil por alternativas eléctricas eficientes, incluyendo cocina, calefacción y agua caliente sanitaria	<i>GORE RMS + MINVU + Municipios</i>
	N° de pymes diagnosticadas y con plan de sustitución de	<i>N°</i>	Número de pymes que han completado un diagnóstico energético y cuentan con un plan de sustitución de combustibles fósiles en	<i>GORE RMS + AgenciaSE + Gremios</i>



	combustibles fósiles en ejecución		implementación activa en el marco de los programas regionales	
ENERGÍA DISTRIBUIDA	Capacidad solar FV instalada en proyectos apoyados por el GORE (kW, acumulado)	<i>kW (acum.)</i>	Kilovatios acumulados de capacidad fotovoltaica instalada en proyectos públicos, municipales o de pymes con apoyo del GORE (FNDR u otros instrumentos), medidos al cierre de cada ciclo anual	<i>GORE RMS + AgenciaSE + Municipios</i>
ELECTRIFICACIÓN Y CARGA	N° de proyectos con sistemas de almacenamiento de energía implementados	<i>N°</i>	Número de proyectos apoyados por el GORE que incorporan sistemas de almacenamiento de energía (baterías) como complemento a la generación fotovoltaica o para gestión de demanda	<i>GORE RMS + Municipios/Servicios</i>
	N° de puntos de carga con soporte FV, almacenamiento o gestión inteligente implementados	<i>N°</i>	Número de instalaciones de carga de vehículos eléctricos que cuentan con soporte de generación FV, almacenamiento o gestión inteligente de energía (EMS) evaluado o implementado en el marco de los programas	<i>GORE RMS + MTT + Distribuidoras</i>
GOBERNANZA (salida fósiles)	N° de acuerdos/convenios sectoriales vigentes orientados a la salida de combustibles fósiles	<i>N°</i>	Número de acuerdos o convenios formalizados con sectores o instituciones (municipios, servicios, gremios) que establecen compromisos o condicionalidades orientadas a la reducción o eliminación del uso de combustibles fósiles	<i>GORE RMS + SEREMI Energía + Municipios</i>
FINANCIAMIENTO Y COHERENCIA	Revisión de coherencia del gasto público regional con la transición energética realizada (sí/no) y principales resultados publicados	<i>Sí/No + informe</i>	Existencia de una revisión formal de la coherencia del gasto público regional (FNDR y otros instrumentos) con los objetivos de transición energética, con resultados publicados en el ciclo MERL	<i>GORE RMS (DIPLADER/DAM)</i>



INDICADORES DE CONTEXTO				
Dominio / Sector	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
MEDIO AMBIENTE	Días cálidos (porcentaje de días con temperatura máxima sobre el percentil 90)	%	Índice de días cálidos: porcentaje de días del año en que la temperatura máxima diaria supera el percentil 90 histórico de la estación de referencia	Dirección Meteorológica de Chile (DMC)
	Olas de calor (N° de olas de calor por temporada, definición: ≥ 3 días consecutivos sobre P90 de nov-mar)	N°/temporada	Número de olas de calor por temporada estival, definidas como 3 o más días consecutivos con temperaturas máximas sobre el percentil 90 del período noviembre-marzo	DMC
	Precipitación anual acumulada (suma de precipitaciones >1 mm)	mm/año	Índice de precipitación anual: suma de la precipitación diaria superior a 1 milímetro registrada en el año en estaciones representativas de la RM	DMC
	Índice de Sequía estandarizado a 12 meses (SPI-12 u equivalente)	Unidad estandarizada	Índice de sequía estandarizado a 12 meses (SPI-12 u equivalente), que cuantifica el déficit o exceso de precipitación en relación con la media histórica para el período analizado	DMC
	Concentración de Material Particulado MP2,5 y MP10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Concentraciones promedio anuales de material particulado fino (MP2,5) y grueso (MP10) medidas en la red de estaciones de calidad del aire de la RM, expresadas en microgramos por metro cúbico	Ministerio de Medio Ambiente (MMA)



ECONOMÍA	Concentración de Ozono troposférico (ppb)	ppb	Concentración promedio o máxima de ozono troposférico en la RM, medida mediante fotometría UV en las estaciones de la red de calidad del aire	MMA
	Caudal medio anual del Río Maipo (estación El Manzano)	m³/s	Caudal medio anual del Río Maipo registrado en la estación hidrológica El Manzano, como indicador de disponibilidad hídrica superficial en la cuenca principal de la RM	Dirección General de Aguas (DGA)
	PIB Regional (variación porcentual anual)	% variación anual	Variación porcentual del Producto Interno Bruto de la Región Metropolitana en los últimos 12 meses, como indicador de dinámica económica general del contexto regional	Banco Central
	Consumo Regional (variación porcentual anual)	% variación anual	Variación porcentual del consumo agregado regional en los últimos 12 meses, como indicador de presiones sobre demanda de bienes, servicios y recursos naturales asociadas a la actividad económica	Banco Central
	Ingreso promedio del trabajo en la RM (media regional)	CLP	Ingreso medio de los trabajadores de la Región Metropolitana, expresado en pesos chilenos, como indicador de contexto de bienestar económico y capacidad de adaptación de los hogares	Instituto Nacional de Estadísticas (INE)
	Empleos verdes en la RM (N° por actividad económica)	N° empleos	Número de empleos verdes en la Región Metropolitana, desagregados por actividad económica, como indicador de transición hacia una economía baja en carbono y generación de co-beneficios laborales	MMA



SOCIEDAD	Población de la RM (total y variación)	<i>N° hab. + %</i>	Población total censada de la Región Metropolitana y su variación en el período, como indicador de escala del contexto demográfico que determina demandas y vulnerabilidades	INE
	Índice de Déficit de Ciudad (distancia promedio por quintil a bienes urbanos públicos)	<i>metros (por quintil)</i>	Distancia promedio por quintil de población a los 5 bienes urbanos públicos definidos (educación inicial, escuelas básicas, salud primaria, plazas y parques), como proxy de equidad territorial y acceso a servicios	Consejo Nacional de Desarrollo Territorial (CNDT)
	Pobreza multidimensional en la RM (% de personas en hogares con >25% de carencias)	<i>%</i>	Porcentaje de personas de la RM en hogares que presentan un nivel de carencias superior al 25% en los indicadores que componen la medida de pobreza multidimensional (CASEN)	Ministerio de Desarrollo Social y Familia (CASEN)
	Esperanza de vida al nacer en la RM (años promedio)	<i>años</i>	Promedio de años que se espera que viva una persona al nacer en la Región Metropolitana, según las condiciones de mortalidad observadas en el período, como indicador de bienestar y salud pública general	INE
	Envejecimiento de la población RM (% de personas de 65 años o más)	<i>%</i>	Proporción de personas de 65 años o más respecto del total de la población de la RM, como indicador de vulnerabilidad climática demográfica (exposición diferenciada al calor extremo y otras amenazas)	INE



INDICADORES DE DESCARBONIZACIÓN				
Dominio / Sector	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
EMISIONES GLOBALES	Emisiones totales de Gases de Efecto Invernadero de la RM (y por sectores)	ktCO ₂ eq	Emisiones totales y sectoriales de gases de efecto invernadero (GEI) de la Región Metropolitana, expresadas en kilotoneladas de CO ₂ equivalente, del inventario de emisiones más reciente disponible	Ministerio de Medio Ambiente (MMA)
ENERGÍA GLOBAL	Consumo final de energía en la RM (total y por sectores)	Tcal	Energía final destinada a los distintos sectores consumidores de la economía regional (transporte, industria, residencial, comercial), expresada en teracalorías	Ministerio de Energía
	Intensidad energética de la RM (energía/PIB)	Tcal/\$MM	Relación entre el consumo final de energía y el Producto Interno Bruto regional, como indicador de eficiencia energética estructural de la economía	Ministerio de Energía
	Uso de energía per cápita en la RM	Mcal/hab	Cociente entre el consumo final de energía y la población total de la RM, como indicador de demanda energética por habitante y su evolución en el tiempo	Ministerio de Energía
TRANSPORTE	Reparto modal en la RM (% de viajes diarios por modo)	% viajes/día	Participación porcentual de cada modo de transporte (peatón, bicicleta, transporte público, vehículo privado) en los viajes diarios de la RM, según	SECTRA



			propósito de viaje, obtenida de la encuesta de movilidad o SECTRA	
	Electrificación de buses RED (N° de buses eléctricos y % de flota electrificada)	<i>N° + %</i>	Número de buses eléctricos en la flota RED y porcentaje que representan sobre el total de la flota, como indicador de avance en la descarbonización del transporte público de la RM	<i>DTPM</i>
RESIDUOS	Generación de residuos urbanos en la RM (ton/año) y tasa de valorización (%)	<i>ton/año + %</i>	Generación total anual de residuos municipales en la RM (toneladas/año) y porcentaje valorizado (reciclado, compostado u otro) sobre el total generado, según el Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER)	<i>SINADER / MMA</i>

INDICADORES DE ADAPTACIÓN

Dominio / Sector	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
RECURSOS HÍDRICOS	Consumo doméstico de agua potable por habitante en la RM	<i>litros/hab/día</i>	Volumen promedio de agua potable consumida por persona en el hogar en la RM, expresado en litros por habitante y por día, como indicador de presión sobre los recursos hídricos y eficiencia en el uso del agua	<i>S/SS</i>
	% de población con acceso formal a agua potable y saneamiento en la RM	<i>%</i>	Proporción de habitantes de la RM con acceso formal y seguro a agua potable y sistemas de alcantarillado, como indicador de equidad hídrica y brecha territorial de cobertura	<i>S/SS</i>



VULNERABILIDAD AL CALOR	% de comunas de la RM bajo decreto de escasez hídrica vigente	%	Porcentaje de comunas de la Región Metropolitana que se encuentran bajo decreto de escasez hídrica en el período, como indicador de presión sobre recursos hídricos y vulnerabilidad territorial	DGA
	Tasa de mortalidad por exceso de calor en la RM (por 100.000 habitantes)	tasa/100.000 hab.	Estimación del aumento de defunciones atribuibles a temperaturas extremas durante períodos de olas de calor en la RM, expresada como tasa por 100.000 habitantes, como indicador crítico de riesgo climático y salud pública	MINSAL
ÁREAS VERDES URBANAS	Incremento de la superficie de espacios verdes urbanos y periurbanos (m²/hab o ha)	m²/hab o ha	Aumento neto de la superficie de áreas verdes urbanas y periurbanas en la RM, medido en m² por habitante o en hectáreas totales, como indicador de adaptación al calor urbano y mejora de calidad de vida	SUBDERE (SINIM) + Municipalidades + IDE Chile
RIESGO DE INCENDIOS FORESTALES	Superficie quemada anual en la RM (hectáreas)	ha/año	Superficie total afectada por incendios forestales en la Región Metropolitana en el año, expresada en hectáreas, como indicador de impacto de eventos climáticos extremos en ecosistemas y comunidades	CONAF
	N° de incendios forestales en la RM (eventos registrados en el año)	N° eventos/año	Conteo total de incendios forestales registrados en la Región Metropolitana en el período anual, como indicador de frecuencia de eventos extremos asociados al cambio climático	CONAF

Nota: Las instituciones responsables corresponden a las fuentes oficiales indicadas en el documento fuente. Los indicadores de contexto, descarbonización y adaptación provienen de registros sectoriales externos al GORE; su reporte depende de la periodicidad de actualización de cada fuente.

Sistema MERL PARCC RMS — Indicadores Misión 1: Santiago Enfrenta los Riesgos Climáticos

Unidades de medida e instituciones responsables de reporte · Versión preliminar sujeta a validación sectorial



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
Plan Estratégico Regional de Gestión del Riesgo de Desastres	% de comunas con protocolo GRD actualizado e interoperable con SENAPRED	%	Porcentaje de comunas que cuentan con protocolo de gestión del riesgo de desastres actualizado y validado como interoperable con el sistema SENAPRED	<i>SENAPRED RM + GORE RMS</i>
	Sistema Regional de Emergencias Climáticas operativo y % de comunas/servicios conectados	<i>Si/No + %</i>	Estado operativo del sistema regional y cobertura de comunas y servicios integrados a la plataforma	<i>SENAPRED RM + GORE RMS</i>
	N° de simulacros/ejercicios multisectoriales realizados al año	<i>N°/año</i>	Número de simulacros o ejercicios de coordinación multisectorial ejecutados en el período anual	<i>SENAPRED RM + Municipalidades</i>
Red de Gestión y Alerta por Calor Extremo	% de instrumentos priorizados (PRC/PLADECO/PACCC u otros) que incorporan análisis de riesgo climático	%	Porcentaje de instrumentos de planificación priorizados que han incorporado formalmente análisis de riesgo climático en su contenido	<i>GORE RMS + Municipalidades</i>
	N° de estaciones meteorológicas operativas incorporadas y % uptime anual	<i>N° + %</i>	Número de estaciones meteorológicas incorporadas a la red regional y porcentaje de tiempo operativo anual (uptime)	<i>SENAPRED RM + DMC</i>
	Sistema «Código Rojo 2.0» operativo y tiempo de anticipación promedio de alertas	<i>Si/No + horas</i>	Estado operativo del sistema de alerta temprana por calor extremo y tiempo promedio de anticipación con que se emiten las alertas	<i>SENAPRED RM + MINSAL</i>



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
	% de comunas con protocolo de calor extremo interoperable con SENAPRED	%	Porcentaje de comunas que cuentan con protocolo local de calor extremo validado e integrado al sistema SENAPRED	SENAPRED RM + Municipalidades
Más Verde para Enfriar Santiago	N° de refugios climáticos activos y % de comunas con al menos 1 refugio operativo en temporada	N° + %	Número total de refugios climáticos activos durante la temporada de calor y proporción de comunas con al menos un refugio operativo	Municipalidades + GORE RMS
	N° de individuos vegetales plantados y % de avance acumulado a metas 2030/2035	N° + %	Número acumulado de individuos vegetales plantados en el marco del programa y porcentaje de avance respecto de las metas definidas para 2030 y 2035	GORE RMS + Municipalidades
	% de supervivencia de plantaciones a 12 meses	%	Porcentaje de individuos vegetales plantados que permanecen vivos a 12 meses de su instalación, medido por muestreo o monitoreo en terreno	GORE RMS + Municipalidades
	Variación de temperatura superficial (LST) en áreas intervenidas vs. control (°C, estival anual)	°C	Diferencia de temperatura superficial (Land Surface Temperature) entre áreas intervenidas con plantaciones y áreas control, medida en período estival anual mediante teledetección	GORE RMS + academia/centros de evidencia
	% de plantaciones ejecutadas en comunas/zonas prioritarias por exposición térmica	%	Porcentaje de las plantaciones realizadas que se ubican en comunas o zonas identificadas como prioritarias por su mayor exposición a islas de calor o estrés térmico	GORE RMS + Municipalidades



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
Resiliencia Agroclimática y Seguridad Alimentaria Rural	Hectáreas (ha) con prácticas agroclimáticas resilientes adoptadas (acumulado vs. meta)	ha	Superficie agrícola acumulada en la que se han adoptado prácticas resilientes al clima, comparada con la meta establecida en el período	Min. Agricultura + DMC
	% de agricultores integrados a información agroclimática en tiempo real	%	Porcentaje de agricultores del territorio que acceden y utilizan información agroclimática en tiempo real a través de plataformas o sistemas habilitados	Min. Agricultura + DMC
	Monitor de Sequía actualizado y frecuencia de actualización	Sí/No + frecuencia	Estado operativo del monitor de sequía regional y frecuencia con que se actualiza la información disponible para usuarios	DGA/MOP + DMC
	N° de pilotos con sensores/gestión hídrica automatizada instalados y % operativos	N° + %	Número de pilotos que han instalado sensores o sistemas de gestión hídrica automatizada, y porcentaje de estos que se encuentran operativos al momento de la medición	Min. Agricultura + GORE RMS
Plan de apoyo a actualización de PRC y PLADECO con enfoque de riesgos y adaptación al cambio climático	% de comunas con PRC actualizado incorporando enfoque de riesgos climáticos (checklist)	%	Porcentaje de comunas cuyo Plan Regulador Comunal ha sido actualizado e incorpora formalmente un enfoque de riesgos climáticos, verificado mediante checklist de cumplimiento	GORE RMS + Municipalidades + MINVU
	% de comunas con PLADECO alineado a lineamientos PARCC (checklist)	%	Porcentaje de comunas cuyo PLADECO vigente está alineado a los lineamientos del PARCC RMS, verificado mediante checklist	GORE RMS + Municipalidades



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
	Monto FNDR climático aprobado y ejecutado (CLP) y % de ejecución anual	CLP + %	Monto total de recursos FNDR con criterio climático aprobados y ejecutados en el año, y porcentaje de ejecución respecto del total aprobado	GORE RMS (DPR)
	% de indicadores MERL reportados en plazo (anual)	%	Porcentaje de indicadores del sistema MERL del PARCC que son reportados dentro del plazo definido en el ciclo anual de seguimiento	GORE RMS (coordinación PARCC)

Nota: Las instituciones responsables indicadas son propuestas preliminares deducidas del contexto del PARCC y deben ser validadas con los actores sectoriales correspondientes antes de su formalización.



Sistema MERL PARCC RMS — Indicadores Misión 2: Santiago regenera su naturaleza

Unidades de medida e instituciones responsables de reporte · Versión preliminar sujeta a validación sectorial

Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
M2-1 Restauración Ecológica de Vegetación y Fauna Nativa	Hectáreas (ha) bajo restauración ecológica activa en sitios priorizados	<i>ha (acum. y anual)</i>	Superficie acumulada y anual bajo restauración ecológica activa en los sitios priorizados por el programa, con verificación en terreno	<i>SBAP + SEREMI MMA</i>
	% de sitios priorizados con plan de restauración aprobado y en ejecución	%	Porcentaje de sitios priorizados que cuentan con plan de restauración formalmente aprobado y en ejecución, con línea base y metas definidas	<i>SBAP + SEREMI MMA</i>
	Índice de éxito de restauración: % de supervivencia de plantaciones nativas a 12 meses y/o cobertura vegetal recuperada	%	Proxy de éxito de restauración: porcentaje de supervivencia de plantaciones nativas a 12 meses y/o cobertura vegetal recuperada en sitios intervenidos, medido por monitoreo en terreno	<i>SBAP + SEREMI MMA</i>
M2-2 Implementación del Parque Tupungato	N° de Planes RECOGE elaborados/actualizados y N° de acciones RECOGE ejecutadas con evidencia anual	N°	Número de Planes RECOGE elaborados o actualizados para especies en riesgo de la RMS, y número de acciones ejecutadas en el marco de dichos planes con evidencia reportada anualmente	<i>SBAP + SEREMI MMA</i>
	Hectáreas (ha) con plan de manejo climático aprobado y en implementación efectiva	<i>ha (acum.)</i>	Superficie acumulada con plan de manejo climático aprobado y en implementación efectiva, medida contra la meta de 142.000 ha (2030) y 200.000 ha (2035)	<i>SBAP + GORE RM</i>



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
M2-3 Humedales Metropolitanos	N° de estaciones/puntos de monitoreo glaciológico-hidrológico-biodiversidad operativos y % de series de datos reportadas en plazo	N° + %	Número de estaciones o puntos de monitoreo operativos y porcentaje de series de datos reportadas dentro del plazo establecido en el plan anual	SBAP + DGA/MOP + DMC
	N° de acciones de control/mitigación implementadas (incendios, sobrecarga, actividades incompatibles) y % de cumplimiento del plan anual	N° + %	Número de acciones de control o mitigación de amenazas implementadas (incendios, sobrecarga de visitantes, actividades incompatibles) y porcentaje de cumplimiento respecto del plan anual comprometido	SBAP + CONAF
	N° de instancias de gobernanza participativa operativas (comité/mesa) con actas y % de acuerdos implementados	N° + %	Número de instancias de gobernanza participativa operativas con actas formalizadas, y porcentaje de acuerdos adoptados que han sido implementados en el período	SBAP + GORE RM + Municipalidades
	N° de humedales con Plan de Gestión Integral aprobado y en ejecución	N° (acum.)	Número acumulado de humedales con Plan de Gestión Integral formalmente aprobado y en ejecución, medido contra la meta de 3 pilotos (2030) y 6 pilotos (2035)	GORE RM + MMA
	% de humedales priorizados con monitoreo activo y reporte anual publicado	%	Porcentaje de humedales priorizados que cuentan con monitoreo activo de variables mínimas definidas y cuyo reporte anual ha sido publicado	GORE RM + MMA + Municipalidades



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
	% de humedales piloto con mejora o mantención de indicadores ecológicos clave respecto de línea base	%	Porcentaje de humedales piloto que muestran mejora o mantención en indicadores ecológicos clave (nivel/periodicidad de inundación, cobertura de vegetación nativa, presencia de especies indicadoras) en relación a la línea base establecida	GORE RM + MMA + academia
	N° de acuerdos/convenios de gestión vigentes con municipios/sociedad civil y % de acciones del plan ejecutadas por año	N° + %	Número de acuerdos o convenios de gestión vigentes formalizados con municipios y/o sociedad civil, y porcentaje de acciones del plan de gestión ejecutadas en el período anual	GORE RM + Municipalidades

Nota: Las instituciones responsables indicadas son propuestas preliminares deducidas del contenido del PARCC y deben ser validadas con los actores sectoriales correspondientes antes de su formaliza



Sistema MERL PARCC RMS — Indicadores Misión 3: Santiago alcanza la seguridad hídrica

Unidades de medida e instituciones responsables de reporte · Versión preliminar sujeta a validación sectorial

Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
M3-1 Programa Regional de Seguridad Hídrica Rural	% de continuidad anual del suministro en los 13 APR/SSR modernizados	%	Porcentaje de continuidad anual del servicio de agua potable en los 13 APR y SSR rurales modernizados en el marco del programa, medido como horas de servicio efectivo respecto del total de horas del año. Meta 2030: 90%; Meta 2035: 97%	<i>SISS + GORE RM</i>
	% de APR/SSR con telemetría y macro/micro medición operativa	%	Porcentaje de los APR y SSR intervenidos que cuentan con sistemas de telemetría y macro/micro medición instalados y operativos, permitiendo detección de fugas y monitoreo en tiempo real	<i>SISS + GORE RM + Municipios</i>
M3-2 Soluciones basadas en la Naturaleza para	Índice de pérdidas de agua (NRW o proxy: fugas detectadas/reparadas) en APR/SSR intervenidos	% NRW o N° fugas	Nivel de agua no facturada (NRW) o número de fugas detectadas y reparadas como proxy de pérdidas físicas en los APR/SSR intervenidos, medido antes y después de la modernización para verificar mejora	<i>SISS + GORE RM</i>
	N° de juntas de agua/operadores capacitados y % de APR/SSR cubiertos por capacitación	N° + %	Número de juntas de agua y operadores de APR/SSR que han recibido capacitación formal en gestión hídrica, y porcentaje de los APR/SSR del programa cubiertos por al menos una actividad de capacitación	<i>GORE RM + Municipios + SISS</i>
	% de proyectos FNDR de parques/áreas verdes que	%	Porcentaje de proyectos de parques, plazas y áreas verdes financiados por FNDR que incorporan al menos un sistema de Soluciones basadas en la	<i>GORE RM (DIPLADER) + Municipios</i>



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
Parques y Espacios Públicos	incorporan al menos un sistema SbN/SUDS (checklist)		Naturaleza (SbN) o drenaje urbano sostenible (SUDS), verificado mediante checklist de cumplimiento en la evaluación de proyectos	
	N° de municipios/equipos capacitados en criterios SbN y % de comunas cubiertas	<i>N° + %</i>	Número de municipios y equipos técnicos formuladores de proyectos que han recibido capacitación formal en criterios SbN, y porcentaje de comunas de la RM cubiertas por al menos una actividad de capacitación	<i>GORE RM + Municipios</i>
	m² o ha de superficie intervenida con soluciones SbN/SUDS (acumulado)	<i>m² o ha (acum.)</i>	Superficie total acumulada intervenida con sistemas SbN o SUDS en el marco de proyectos FNDR, expresada en metros cuadrados o hectáreas según la escala de los proyectos	<i>GORE RM + Municipios</i>
	% de proyectos piloto SbN con monitoreo activo y datos reportados (infiltración/temperatura superficial)	<i>%</i>	Porcentaje de proyectos piloto SbN que cuentan con monitoreo activo de variables clave (infiltración hídrica y/o temperatura superficial) y han reportado datos en el período de seguimiento	<i>GORE RM + Municipios + academia</i>
M3-3 Organismo de cuenca del río Maipo	Organismo de Cuenca formalizado y operativo (sí/no) con protocolo de funcionamiento aprobado	<i>Sí/No</i>	Existencia y estado operativo del Organismo de Cuenca del río Maipo, verificado mediante la aprobación formal de su protocolo de funcionamiento y la realización de al menos una sesión con acta en el período	<i>GORE RMS + Corporación Fondo de Agua + servicios sectoriales</i>



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
	N° de sesiones del Organismo de Cuenca con acta al año y % de acuerdos implementados	N°/año + %	Número de sesiones formales del Organismo de Cuenca realizadas con acta en el año, y porcentaje de acuerdos adoptados en dichas sesiones que han sido implementados en el período de reporte	GORE RMS + Corporación Fondo de Agua
	N° de iniciativas estratégicas de manejo integrado del agua ejecutadas (acumulado)	N° (acum.)	Número acumulado de iniciativas estratégicas de manejo integrado de recursos hídricos ejecutadas en el marco del plan de trabajo del Organismo de Cuenca. Meta 2030: al menos 3 iniciativas; Meta 2035: al menos 10 iniciativas	GORE RMS + Corporación Fondo de Agua + servicios sectoriales
M3-4 Planificación Hídrica a Escala Comunal (Estrategias Hídricas Locales – EHL)	% de municipios de la cuenca que participan activamente en el Organismo (asistencia ≥ umbral definido)	%	Porcentaje de municipios comprendidos en la cuenca del río Maipo que participan activamente en el Organismo de Cuenca, definiendo como activos aquellos que alcanzan o superan el umbral de asistencia acordado (por definir en el protocolo)	GORE RMS + Municipios de la cuenca
	% de comunas con EHL elaborada y vigente respecto del total de comunas de la RM (52/52)	%	Porcentaje de las 52 comunas de la Región Metropolitana que cuentan con una Estrategia Hídrica Local (EHL) elaborada y vigente, según el estándar regional. Meta 2030: 100% (52/52 comunas)	GORE RM + Municipios
	% de comunas que reportan avance anual de su hoja de ruta EHL en plazo	%	Porcentaje de comunas con EHL vigente que reportan el avance anual de su hoja de ruta dentro del plazo establecido en el ciclo de seguimiento del programa regional	GORE RM + Municipios



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
	N° de proyectos priorizados en EHL con financiamiento asegurado o en ejecución (acumulado)	N° (acum.)	Número acumulado de proyectos identificados y priorizados en las EHL comunales que cuentan con financiamiento asegurado (FNDR u otras fuentes) o que se encuentran en ejecución	GORE RM + Municipios + DIPLADER
	% de EHL interoperables con el sistema de reporte de cuenca (formato/datos acordados)	%	Porcentaje de EHL vigentes que cumplen con el formato y los estándares de datos acordados para su interoperabilidad con el sistema regional de reporte de la cuenca del Maipo, permitiendo integración y agregación de información hídrica	GORE RM + Municipios + Organismo de Cuenca

Nota: Las instituciones responsables indicadas son propuestas preliminares deducidas del contenido del PARCC y deben ser validadas con los actores sectoriales correspondientes antes de su formalización.



Sistema MERL PARCC RMS — Indicadores Misión 4: Santiago tiene energía y movilidad sostenible

Unidades de medida e instituciones responsables de reporte · Versión preliminar sujeta a validación sectorial

Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
Electromovilidad Pública y Municipal por Compras Agregadas	N° de vehículos ZEV incorporados a flotas municipales/públicas (acumulado y anual)	<i>N° (acum./año)</i>	Número acumulado y anual de vehículos de emisiones cero (ZEV) incorporados a flotas municipales y de servicios públicos en el marco del programa de compras agregadas	<i>GORE RMS (DIPLADER) + MTT/DTPM + Municipios</i>
	% de la flota municipal/servicios objetivo con vehículos ZEV	<i>%</i>	Porcentaje de la flota objetivo (definida en la cartera del programa) compuesta por vehículos ZEV, medido en el período de reporte. Meta 2030: ≥30%; Meta 2035: ≥60%	<i>GORE RMS (DIPLADER) + Municipios</i>
	Disponibilidad de infraestructura de carga (% cargadores operativos sobre total instalado)	<i>%</i>	Porcentaje de cargadores instalados en patios y clústeres del programa que se encuentran operativos en el período de reporte, como indicador de fiabilidad del sistema de carga	<i>GORE RMS (DIPLADER) + Distribuidoras + Municipios</i>
	tCO₂e evitadas estimadas por la electrificación de flotas (acumulado anual)	<i>tCO₂e/año</i>	Toneladas de CO ₂ equivalente evitadas anualmente por la sustitución de vehículos de combustión interna por ZEV en las flotas del programa, calculadas con metodología acordada	<i>GORE RMS (DIPLADER) + Municipios</i>
	Costo de ciclo de vida (TCO) promedio de ZEV vs vehículo base (índice o CLP/km)	<i>CLP/km o índice</i>	Costo total de ciclo de vida (Total Cost of Ownership) promedio de los vehículos ZEV incorporados versus el vehículo de referencia (combustión), como indicador de eficiencia económica del programa	<i>GORE RMS (DIPLADER)</i>



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
Gestión Energética y Respuesta de Demanda en Edificios Públicos	% de edificios públicos priorizados con submedición/EMS operativo	%	Porcentaje de edificios públicos priorizados en la cartera del programa que cuentan con submedición por usos finales y sistema de gestión energética (EMS/BMS) instalado y operativo	<i>GORE RMS (DIPLADER) + Municipios + Servicios Salud/Educación</i>
	Reducción de demanda peak (kW) en la cartera de edificios intervenidos (pre/post)	<i>kW reducidos</i>	Reducción medida en la demanda peak de potencia eléctrica en los edificios intervenidos, comparando período pre y post implementación de medidas de gestión energética y respuesta de demanda	<i>GORE RMS (DIPLADER) + Municipios</i>
	% de cumplimiento de metas de reducción de consumo (kWh) por edificio intervenido	%	Porcentaje de edificios intervenidos que alcanzan o superan su meta individual de reducción de consumo eléctrico (kWh) establecida en la línea base del programa	<i>GORE RMS (DIPLADER)</i>
	N° de gestores energéticos formados y certificados en el marco del programa	N°	Número de funcionarios o técnicos formados y certificados como gestores energéticos en el marco del programa, habilitados para operar y mantener los sistemas EMS/BMS instalados	<i>GORE RMS (DIPLADER) + AgenciaSE + Municipios</i>
Estrategia para la implementación de una autoridad metropolitana de transporte (ERD)	Modelo de gobernanza AMS operativo (sí/no) con secretaría técnica instalada	Sí/No	Existencia y estado operativo del modelo de gobernanza metropolitana de transporte, verificado mediante la instalación de la secretaría técnica y la realización de al menos una sesión del Comité con acta en el período	<i>GORE RMS + MTT/MINVU + Municipios AMS</i>



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
	N° de sesiones del Comité de Alcaldes/instancia sectorial realizadas con acta (anual)	<i>N°/año</i>	Número de sesiones formales del Comité de Alcaldes u instancia sectorial equivalente realizadas con acta en el año, como indicador de actividad y continuidad de la gobernanza	<i>GORE RMS + Municipios AMS</i>
	% de cartera de inversión de transporte integrada en la programación AMS	<i>%</i>	Porcentaje de la cartera de inversión en transporte (TP, movilidad activa, gestión de demanda) que ha sido integrada en la programación metropolitana compartida de la instancia AMS	<i>GORE RMS (DIPLADER) + MTT</i>
	% de cumplimiento de hitos institucionales comprometidos en el período	<i>%</i>	Porcentaje de hitos institucionales (formalizaciones, convenios, aprobaciones, instalaciones) comprometidos en el plan de implementación de la gobernanza AMS que han sido cumplidos en el período de reporte	<i>GORE RMS</i>
Plan de mejoramiento del sistema de movilidad y de la UOCT (ERD)	Velocidad comercial del transporte público en ejes priorizados (km/h, variación vs base)	<i>km/h</i>	Velocidad comercial promedio del transporte público en los ejes priorizados con mejoras de gestión operacional, expresada en km/h y comparada con la línea base para medir el efecto de las intervenciones	<i>GORE RMS + MTT/UOCT + Municipios</i>
	Variación del tiempo de viaje promedio en corredores intervenidos (minutos, pre/post)	<i>minutos</i>	Variación en el tiempo de viaje promedio de los usuarios de transporte público en los corredores donde se han implementado mejoras operacionales, medida en minutos y comparada con la línea base	<i>GORE RMS + MTT/UOCT</i>



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
	N° de incidentes de tránsito gestionados/reportados en el sistema MERL (anual)	N°/año	Número de incidentes de tránsito gestionados y registrados en el sistema de seguimiento MERL en el año, como indicador de capacidad operacional y respuesta del sistema	MTT/UOCT + GORE RMS
Estudio para la integración de RED al sistema de transporte de zonas rurales (ERD)	% de disponibilidad de sistemas tecnológicos de gestión de tránsito (uptime anual)	%	Porcentaje de tiempo anual en que los sistemas tecnológicos de gestión de tránsito (semaforización coordinada, plataformas de monitoreo) se encuentran operativos	MTT/UOCT + GORE RMS
	% de población rural con acceso a servicio integrado (RED u oferta coordinada) a ≤15 min a pie	%	Porcentaje de población en zonas rurales y periurbanas piloto con acceso a un servicio de transporte integrado (RED u oferta coordinada equivalente) a no más de 15 minutos a pie, como proxy de accesibilidad	GORE RMS + MTT + Municipios rurales
	N° de comunas rurales/periurbanas incorporadas al piloto de integración RED	N°	Número de comunas rurales o periurbanas incorporadas al piloto de integración de servicios RED, como indicador de cobertura territorial del programa	GORE RMS + MTT
	N° de servicios/rutas integradas (nuevas o ajustadas) en el marco del piloto	N°	Número de servicios o rutas de transporte nuevos o ajustados para mejorar la conectividad rural en el marco del piloto de integración RED	GORE RMS + MTT + Operadores
	Variación del tiempo de viaje promedio a servicios esenciales en zonas piloto (minutos)	minutos	Cambio en el tiempo de viaje promedio de residentes rurales hacia servicios esenciales (salud, educación, centros de servicios) en las	GORE RMS + MTT + Municipios



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
Plan de gestión para la normalización de señalética para transportes no motorizados (ERD)			zonas piloto, comparado con la línea base pre-intervención	
	Satisfacción usuaria en zonas piloto (encuesta breve anual, escala 1-5 o % satisfecho)	escala 1-5 o %	Nivel de satisfacción de los usuarios de transporte en las zonas piloto, medido mediante encuesta breve anual con escala estandarizada, como indicador de percepción de mejora en la accesibilidad	GORE RMS + MTT
	% de corredores priorizados con señalética estándar instalada y en buen estado	%	Porcentaje de corredores de movilidad no motorizada priorizados en el plan que cuentan con señalética normalizada instalada y en buen estado, verificado mediante auditoría de cumplimiento	GORE RMS + Municipios + MTT/MINVU
	N° de auditorías de cumplimiento de señalética realizadas y % de corredores que cumplen el estándar	N° + %	Número de auditorías de cumplimiento realizadas en el período y porcentaje de corredores auditados que cumplen el estándar metropolitano de señalética para modos no motorizados	GORE RMS + Municipios
Plan de aumento de zonas 30 para favorecer uso de modos no motorizados (ERD)	% de áreas objetivo con zonas 30 implementadas respecto del total priorizado	%	Porcentaje de áreas objetivo (entornos escolares, centros barriales, ejes priorizados) en las que se han implementado zonas 30 con las intervenciones correspondientes, respecto del total de áreas priorizadas en el plan	GORE RMS + Municipios + MTT
	Velocidad promedio medida en zonas 30 implementadas (km/h)	km/h	Velocidad promedio de circulación medida en las zonas 30 implementadas, como indicador de	GORE RMS + Municipios + MTT/UOCT



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
Plan de actualización e implementación de la red integral de ciclovías de la RM (ERD)			cumplimiento efectivo del límite de velocidad y efectividad de las medidas de calmado de tráfico	
	Variación en tasa de siniestralidad de usuarios vulnerables (VRU) en zonas intervenidas (pre/post)	tasa o N°	Cambio en la tasa o número de siniestros que involucran a usuarios de la vía vulnerables (peatones, ciclistas) en las zonas donde se han implementado las medidas de calmado de tráfico, comparado con la línea base	GORE RMS + Municipios + MTT/UOCT
	Km de red de ciclovías continua e intercomunal ejecutada (acumulado)	km (acum.)	Kilómetros acumulados de ciclovías de alto estándar ejecutadas en el marco del plan maestro, con criterio de continuidad e intercomunalidad. Meta 2030: 40 km; Meta 2035: 100 km	GORE RMS + Municipios + MTT/MINVU
	% de población con acceso a red activa continua a ≤10 minutos en comunas priorizadas	%	Porcentaje de la población residente en comunas priorizadas que cuenta con acceso a la red de ciclovías continua e intercomunal a no más de 10 minutos de distancia, como proxy de cobertura territorial	GORE RMS + Municipios
	Variación en tasa de siniestralidad ciclista en corredores de la red intervenida (pre/post)	tasa o N°	Cambio en la tasa o número de siniestros de ciclistas en los corredores donde se ha ejecutado la red de ciclovías, comparado con la línea base pre-intervención	GORE RMS + Municipios + MTT/UOCT
Programa regional de educación para la	N° de participantes en programas de educación vial (acumulado anual, por segmento)	N°/año	Número de personas que participan en actividades de educación para la convivencia vial	GORE RMS + Municipios + MTT



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
convivencia vial (ERD)			en el período anual, desagregado por segmento (escuelas, comunidades, municipios)	
	Cambios de conducta o actitud vial medidos en participantes (encuesta/proxy, % mejora)	% mejora	Cambio en indicadores de conducta o actitud vial de los participantes, medido mediante encuesta estandarizada antes/después de la intervención educativa o mediante proxy de comportamiento en vía	GORE RMS + Municipios
	Variación en tasa de siniestralidad en comunas/ejes con programa activo (pre/post)	tasa o N°	Cambio en la tasa de siniestros de tránsito en las comunas o ejes donde el programa de educación vial ha estado activo, comparado con la línea base, como indicador de impacto a mediano plazo	GORE RMS + Municipios + MTT/UOCT
Programa de fortalecimiento de la gestión municipal en transporte logístico y espacio público (ERD)	N° de municipios con diagnóstico de capacidades en tránsito/SECPLAN/DOM completado	N°	Número de municipios que han completado el diagnóstico de capacidades institucionales en materia de tránsito, SECPLAN y DOM en el marco del programa de fortalecimiento	GORE RMS + Municipios
	N° de funcionarios municipales capacitados (tránsito/SECPLAN/DOM) y % de asistencia a actividades	N° + %	Número de funcionarios municipales que han participado en capacitaciones del programa y porcentaje de asistencia a las actividades programadas, como indicador de alcance e interés institucional	GORE RMS + Municipios
	N° de municipios que adoptan herramientas tipo	N°	Número de municipios que han adoptado y utilizan al menos una de las herramientas tipo	GORE RMS + Municipios



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
	(manual/checklist/plantillas) del programa		desarrolladas por el programa (manuales, checklists, plantillas de formulación) en sus procesos institucionales	
Programa de diseño de paraderos con enfoque inclusivo de género (ERD)	N° de proyectos municipales formulados con estándar y N° con financiamiento/RS aprobado	N°	Número de proyectos formulados por municipios con apoyo del programa utilizando el estándar de perfil/pre-factibilidad, y de esos, cuántos han obtenido RS o financiamiento aprobado	GORE RMS (DIPLADER) + Municipios
	N° de reuniones de comunidad de práctica realizadas y % de municipios AMS participantes	N° + %	Número de reuniones de la comunidad de práctica AMS realizadas en el período y porcentaje de municipios del AMS que participan activamente en ella	GORE RMS + Municipios AMS
	N° de paraderos y puntos de acceso a TP mejorados con estándar inclusivo (acumulado)	N° (acum.)	Número acumulado de paraderos y puntos de acceso al transporte público intervenidos con el estándar de diseño inclusivo y universal del programa	GORE RMS + Municipios + MTT/DTPM
	% de paraderos intervenidos con accesibilidad universal verificada (auditoría)	%	Porcentaje de paraderos intervenidos que cumplen los criterios de accesibilidad universal establecidos en el estándar, verificado mediante auditoría técnica con checklist	GORE RMS + Municipios
	Percepción usuaria de seguridad y confort en paraderos intervenidos (encuesta, % satisfecho)	% satisfecho	Porcentaje de usuarios del transporte público que reportan satisfacción con la seguridad y el confort de los paraderos intervenidos, medido mediante encuesta periódica en muestra de puntos	GORE RMS + MTT + Municipios



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
Programa de mejoramiento a pasarelas y cruces peatonales con accesibilidad universal (ERD)	N° de cruces peatonales y pasarelas intervenidos con accesibilidad universal (acumulado)	N° (acum.)	Número acumulado de cruces peatonales y pasarelas intervenidos con diseño de accesibilidad universal en el marco del programa, verificado con checklist técnico	GORE RMS + Municipios + MTT/MINVU
	Variación en tasa de siniestralidad peatonal en puntos intervenidos (pre/post)	tasa o N°	Cambio en la tasa o número de siniestros que involucran peatones en los cruces y pasarelas intervenidos, comparado con la línea base pre-intervención	GORE RMS + Municipios + MTT/UOCT
	Variación en tiempo de cruce promedio en puntos intervenidos (segundos, pre/post)	segundos	Cambio en el tiempo promedio de cruce peatonal en los puntos intervenidos, medido antes y después de la intervención, como indicador de mejora en la fluidez y seguridad peatonal	GORE RMS + Municipios
	% de intervenciones con accesibilidad universal verificada en auditoría técnica	%	Porcentaje de cruces y pasarelas intervenidos que cumplen los criterios de accesibilidad universal en la auditoría técnica posterior a la ejecución	GORE RMS + Municipios
Retrofit Energético de Infraestructura Pública y Municipal	% de reducción de consumo energético (kWh) por edificio intervenido (pre/post)	% reducción	Porcentaje de reducción en el consumo eléctrico medido en cada edificio intervenido, comparando el período post-intervención con la línea base establecida. Meta 2030: ≥15-25%; Meta 2035: ≥25-35%	GORE RMS (DIPLADER) + AgenciaSE + Municipios/Servicios



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
	Costo energético evitado acumulado en cartera intervenida (CLP/año)	<i>CLP/año</i>	Costo total en pesos chilenos evitado anualmente por reducción en el consumo energético de los edificios intervenidos, calculado con la tarifa de referencia del período	<i>GORE RMS (DIPLADER) + Municipios</i>
	N° de edificios públicos/municipales intervenidos con medidas de retrofit (acumulado)	<i>N° (acum.)</i>	Número acumulado de edificios públicos y municipales (salud, educación, administración) en los que se han ejecutado medidas de retrofit energético en el marco del programa	<i>GORE RMS (DIPLADER) + Municipios + Servicios Salud/Educación</i>
	Indicador de confort térmico (proxy): % edificios con temperatura interior dentro de rango confort en temporada crítica	<i>%</i>	Porcentaje de edificios intervenidos que registran temperatura interior dentro del rango de confort definido (18-26°C u otro estándar acordado) en temporada de calor/frío, medido por muestra o sensor en recintos piloto	<i>GORE RMS (DIPLADER) + Municipios</i>
Techos Solares Públicos RMS	tCO₂e evitadas estimadas por la cartera de retrofit (acumulado anual)	<i>tCO₂e/año</i>	Toneladas de CO ₂ equivalente evitadas anualmente por la reducción de consumo energético en los edificios intervenidos, calculadas con factor de emisión de la red eléctrica del período	<i>GORE RMS (DIPLADER)</i>
	MWp de capacidad FV instalada en activos públicos/municipales (acumulado)	<i>MWp (acum.)</i>	Megawatts pico de capacidad fotovoltaica instalada y operativa en activos públicos y municipales en el marco del programa. Meta 2030: 20-40 MWp; Meta 2035: 40-80 MWp	<i>GORE RMS (DIPLADER) + AgenciaSE + Municipios/Servicios</i>
	Generación anual estimada/medida por la cartera FV (MWh/año)	<i>MWh/año</i>	Generación eléctrica anual estimada o medida del conjunto de instalaciones FV del programa,	<i>GORE RMS (DIPLADER) + Municipios</i>



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
			expresada en megawatts-hora, con datos del sistema de monitoreo de cada instalación	
	% de activos públicos del programa con sistema FV instalado y operativo	%	Porcentaje de activos públicos y municipales incorporados al catastro del programa que cuentan con sistema FV instalado y operativo, sobre el total de activos priorizados	GORE RMS (DIPLADER) + Municipios/Servicios
	Costo nivelado de energía (LCOE) promedio de la cartera FV (USD/MWh o CLP/kWh)	USD/MWh	Costo nivelado de energía promedio de las instalaciones FV del programa, como indicador de eficiencia económica y comparabilidad con la tarifa de red	GORE RMS (DIPLADER)
	tCO ₂ e evitadas estimadas por la generación FV de la cartera (acumulado anual)	tCO ₂ e/año	Toneladas de CO ₂ equivalente evitadas anualmente por la generación fotovoltaica de las instalaciones del programa, calculadas con el factor de emisión marginal de la red eléctrica del período	GORE RMS (DIPLADER)
Estándar de Desempeño Energético para Obras Financiadas por el GORE	% de nuevos proyectos FNDR en tipologías definidas con estándar aplicado	%	Porcentaje de proyectos nuevos financiados por FNDR en las tipologías definidas (edificios públicos, equipamiento, infraestructura) a los que se aplica el estándar de desempeño energético en su evaluación y diseño. Meta 2030: 100% de tipologías definidas	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + AgenciaSE + Municipios/Servicios
	Brecha de desempeño entre diseño y operación en muestra de proyectos auditados (kWh/m ²)	kWh/m ²	Diferencia entre el consumo energético proyectado en el diseño y el consumo medido en operación de una muestra de proyectos	GORE RMS (DIPLADER/DAM)



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
Estándares AMS para Inversión Pública Regional (condicionalidad FNDR/FIM)			auditados, como indicador de calidad del diseño y de la implementación del estándar	
	N° y % de proyectos que cumplen el estándar en auditoría post-ejecución	N° + %	Número y porcentaje de proyectos auditados posterior a su ejecución que cumplen los requisitos del estándar de desempeño energético definido por el GORE	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + Municipios
	% de inversión FNDR en tipologías priorizadas que cumple el estándar AMS de desempeño	%	Porcentaje del monto total adjudicado en convocatorias FNDR de tipologías priorizadas cuya evaluación y diseño cumplen el estándar AMS de desempeño (energía, confort, medición). Meta 2030: ≥80%; Meta 2035: ≥95%	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + Municipios + Servicios sectoriales
	% de proyectos auditados que cumplen el estándar en auditoría de cumplimiento anual	%	Porcentaje de proyectos seleccionados en la muestra de auditoría anual que cumplen los requisitos del estándar AMS de desempeño, como indicador de efectividad de la condicionalidad	GORE RMS (DIPLADER/DAM)
	Mejora en indicador de desempeño (kWh/m² u otro) en proyectos con estándar vs sin estándar	kWh/m² o índice	Diferencia en el indicador de desempeño energético promedio entre proyectos que aplican el estándar AMS y proyectos equivalentes sin estándar, como medida del impacto de la condicionalidad	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + AgenciaSE
Política Regional de Movilidad y Red	Política Regional de Movilidad Activa aprobada y vigente (sí/no) y fecha de aprobación	Sí/No + fecha	Existencia y vigencia de la Política Regional de Movilidad Activa formalmente aprobada, con	GORE RM + MTT/MINVU + Municipios



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
Metropolitana de Ciclovías			indicación de fecha. Indicador de avance institucional clave para el resto de la medida	
	% de comunas con plan/hoja de ruta local alineada a la Política Regional de Movilidad (checklist)	%	Porcentaje de comunas de la RM que cuentan con un plan o hoja de ruta local de movilidad activa alineada a los lineamientos de la Política Regional, verificado mediante checklist de cumplimiento	<i>GORE RM + Municipios</i>
	Km de red de movilidad activa de alto estándar ejecutada (acumulado) y % de avance vs meta	km + %	Kilómetros acumulados de red de movilidad activa (ciclovías, ciclorutas rurales) de alto estándar ejecutados en el marco del plan, y porcentaje de avance respecto de las metas comprometidas (40 km al 2027; 100 km al 2035)	<i>GORE RM + Municipios + MTT/MINVU</i>
	% de población en comunas priorizadas con acceso a red activa continua a ≤10 min	%	Porcentaje de la población residente en las 15 comunas vulnerables priorizadas que cuenta con acceso a la red de movilidad activa continua a no más de 10 minutos, como proxy de equidad territorial en cobertura	<i>GORE RM + Municipios</i>
	% de movilidad sostenible (TP + caminata + bicicleta) o proxy: conteos en corredores activos seleccionados	% o conteos	Porcentaje de viajes realizados en modos sostenibles (transporte público, caminata, bicicleta) respecto del total, medido en encuesta de movilidad si disponible, o mediante conteos periódicos en corredores activos seleccionados como proxy	<i>GORE RM + MTT</i>



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
Electrificación y modernización de la flota de buses RED	% de la flota RED eléctrica (N° buses eléctricos incorporados/año)	% + N°/año	Porcentaje de la flota total de buses RED compuesta por vehículos eléctricos, y número de buses eléctricos incorporados anualmente al sistema, como indicador de avance en la electrificación	<i>DTPM + Ministerio de Energía + GORE RM</i>
	tCO₂e evitadas acumuladas vs escenario tendencial (metodología definida)	tCO ₂ e (acum.)	Toneladas de CO ₂ equivalente evitadas acumuladas en relación al escenario tendencial (flota diésel equivalente), calculadas con la metodología acordada. Meta 2030: >2 millones tCO ₂ e; Meta 2035: >3 millones tCO ₂ e	<i>DTPM + Ministerio de Energía</i>
	N° de electroterminales habilitados/modernizados y capacidad de carga instalada (MW)	N° + MW	Número de electroterminales habilitados o modernizados para la operación de la flota eléctrica y capacidad total de carga instalada en megawatts, como indicador de infraestructura habilitante	<i>DTPM + Distribuidoras + GORE RM</i>
	% de buses con estándar de accesibilidad universal y confort térmico (AA/piso bajo/otros)	%	Porcentaje de la flota RED que cumple con el estándar de accesibilidad universal (piso bajo, rampas) y confort térmico (aire acondicionado u otros dispositivos definidos), como indicador de calidad del servicio	<i>DTPM + MTT</i>
	MP_{2.5}/NOx evitados por la electrificación de la flota RED (proxy o estimación oficial)	ton/año	Toneladas de material particulado fino (MP _{2.5}) y óxidos de nitrógeno (NOx) evitados anualmente por la sustitución de buses diésel por eléctricos, calculadas con proxy metodológico o estimación oficial del DTPM/SEREMI Transporte	<i>DTPM + Ministerio de Energía + SEREMI Salud</i>



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
Electromovilidad en taxis y colectivos (Mi Taxi Eléctrico)	N° de taxis y colectivos eléctricos incorporados al programa (acumulado y anual)	N° (acum./año)	Número acumulado y anual de taxis y taxis colectivos recambiados a vehículos 100% eléctricos en el marco del programa. Meta 2030: ≥1.000 vehículos; Meta 2035: ≥3.000 vehículos	GORE RM + AgenciaSE + Ministerio de Energía
	tCO ₂ e evitadas acumuladas por la electrificación de taxis/colectivos (metodología definida)	tCO ₂ e (acum.)	Toneladas de CO ₂ equivalente evitadas acumuladas por la sustitución de taxis y colectivos de combustión interna por eléctricos, calculadas con la metodología acordada. Meta 2030: ≥40.000 tCO ₂ e; Meta 2035: ≥120.000 tCO ₂ e	GORE RM + AgenciaSE
	N° de puntos de carga domiciliaria/semipública instalados asociados al programa	N°	Número de cargadores domiciliarios e instalaciones de carga semipública habilitados en el marco del programa, como indicador de infraestructura de soporte a la electromovilidad de taxis y colectivos	GORE RM + AgenciaSE + Distribuidoras
	Ahorro operacional promedio por vehículo participante (CLP/año, muestra)	CLP/año	Ahorro operacional promedio anual reportado por los propietarios de vehículos eléctricos del programa en comparación con el vehículo de combustión interna de referencia, medido en una muestra representativa	GORE RM + AgenciaSE
	% de beneficiarios mujeres y % jóvenes en el programa (si aplica como foco)	%	Porcentaje de beneficiarios del programa que son mujeres y porcentaje que son jóvenes, como indicador de equidad y cumplimiento del enfoque de género y juventud del programa	GORE RM + AgenciaSE



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
Electromovilidad en transporte de carga y vehículos de alto recorrido	N° de vehículos de carga eléctricos incorporados (livianos/medianos y pesados) acumulado y anual	<i>N° (acum./año)</i>	Número acumulado y anual de vehículos de carga eléctricos (livianos, medianos y, si aplica, pesados) incorporados en el marco del programa. Meta 2030: ≥1.000 livianos/medianos; Meta 2035: ≥3.000	<i>Ministerio de Energía + MTT + GORE RM</i>
	tCO₂e evitadas acumuladas por la electrificación de flotas de carga (metodología definida)	<i>tCO₂e (acum.)</i>	Toneladas de CO ₂ equivalente evitadas acumuladas por la sustitución de vehículos de carga de combustión interna por eléctricos. Meta 2030: ≥190.000 tCO ₂ e; Meta 2035: ≥570.000 tCO ₂ e	<i>Ministerio de Energía + MTT</i>
	kWh consumidos por flota apoyada vs litros diésel evitados (proxy de eficiencia energética)	<i>kWh + litros</i>	Consumo eléctrico total de la flota apoyada por el programa y litros de diésel evitados equivalentes, como proxy comparativo de eficiencia energética y transición combustible-electricidad	<i>Ministerio de Energía + GORE RM</i>
	N° de hubs/patios con infraestructura de carga para flotas de carga operativa	<i>N°</i>	Número de hubs logísticos o patios de operaciones con infraestructura de carga eléctrica habilitada y operativa para flotas de carga en el marco del programa	<i>Ministerio de Energía + MTT + GORE RM</i>
	N° de pilotos de transporte pesado eléctrico implementados y % que escalan	<i>N° + %</i>	Número de pilotos de electromovilidad para transporte de carga pesada implementados y porcentaje de esos pilotos que escalan a operación regular o expansión	<i>Ministerio de Energía + MTT</i>



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
Transición Energética y Eficiencia Térmica en Edificios Públicos	% de edificios públicos financiados por el GORE que cumplen estándar de eficiencia energética (checklist)	%	Porcentaje de edificios públicos financiados o cofinanciados por el GORE que cumplen el estándar de eficiencia energética establecido, verificado mediante checklist técnico. Meta 2030: 20%; Meta 2035: 40%	GORE RM + MINVU + Municipios
	Reducción promedio de consumo energético (kWh) por edificio intervenido (pre/post)	kWh/m²/año	Reducción promedio en el consumo energético por metro cuadrado y por año en los edificios intervenidos, comparando el período post-intervención con la línea base establecida	GORE RM + MINVU + AgenciaSE
	N° de calderas/equipos fósiles sustituidos por tecnologías eléctricas eficientes (acumulado)	N° (acum.)	Número acumulado de calderas y equipos de calefacción o agua caliente sanitaria que funcionan con combustibles fósiles sustituidos por tecnologías eléctricas eficientes (bombas de calor u otras) en edificios públicos	GORE RM + MINVU + Municipios/Servicios
	tCO ₂ e evitadas estimadas por la cartera de eficiencia térmica (acumulado anual)	tCO ₂ e/año	Toneladas de CO ₂ equivalente evitadas anualmente por la reducción de consumo de combustibles fósiles en los edificios intervenidos, calculadas con factores de emisión del período	GORE RM + MINVU
	N° de personas certificadas/capacitadas en oficios energéticos (desagregado por género/juventud)	N°	Número de personas certificadas o capacitadas en oficios vinculados a la eficiencia energética y la transición energética (instaladores, técnicos, gestores) en el marco del programa, desagregado por género y grupo etario cuando aplique	GORE RM + MINVU + AgenciaSE



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
Articulación regional para el Plan de Descarbonización del sistema eléctrico	% de proyectos energéticos estratégicos evaluados a nivel regional con criterios de descarbonización aplicados	%	Porcentaje de proyectos energéticos estratégicos con impacto regional que han sido evaluados incorporando criterios de descarbonización y electrificación en el proceso de evaluación regional	<i>GORE RM + SEREMI Energía RMS</i>
	tCO₂e regionales asociadas al sector energía (inventario anual o proxy)	tCO ₂ e/año	Toneladas de CO ₂ equivalente atribuibles al sector energía en la Región Metropolitana, reportadas mediante inventario anual o estimación proxy, como indicador de evolución de la huella del sector	<i>GORE RM + SEREMI Energía + MMA</i>
	Nivel de penetración renovable en el consumo eléctrico regional (% estimación)	%	Porcentaje estimado del consumo eléctrico regional abastecido por fuentes de energía renovable, como indicador de avance en la descarbonización del sistema eléctrico con impacto en la RMS	<i>SEREMI Energía + Coordinador Eléctrico Nacional + GORE RM</i>
Programa de Transición Energética para Pymes – «Energía que Transforma»	N° de pymes con auditoría energética completada en el marco del programa	N°	Número de pequeñas y medianas empresas que han completado una auditoría energética en el marco del programa, como punto de entrada al proceso de transición energética y línea base individual	<i>GORE RM + AgenciaSE + Gremios/Municipios</i>
	N° de pymes que implementan medidas de eficiencia y/o electrificación y % sobre total auditadas	N° + %	Número de pymes auditadas que efectivamente implementan al menos una medida de eficiencia energética o electrificación, y porcentaje que representa sobre el total de pymes auditadas en el programa	<i>GORE RM + AgenciaSE</i>



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
	% de reducción de consumo de combustibles fósiles en pymes intervenidas (muestra)	%	Porcentaje de reducción en el consumo de combustibles fósiles medido en una muestra de pymes intervenidas, comparando el período post-intervención con la línea base. Meta: ≥30% por pyme participante	GORE RM + AgenciaSE
	tCO ₂ e evitadas estimadas por la cartera de intervenciones en pymes (acumulado anual)	tCO ₂ e/año	Toneladas de CO ₂ equivalente evitadas anualmente por el conjunto de medidas de eficiencia y electrificación implementadas en las pymes del programa, calculadas con metodología acordada	GORE RM + AgenciaSE
	Monto de financiamiento verde movilizado (CLP) mediante créditos/ESCO/garantías del programa	CLP	Monto total en pesos chilenos de financiamiento verde (créditos blandos, garantías, contratos ESCO, fondos internacionales) movilizado a favor de pymes del programa a través del Catalizador Verde RM u otros instrumentos	GORE RM + AgenciaSE + BancoEstado
Programa Regional de Techos Verdes y Enfriamiento Urbano en Infraestructura Pública	m ² instalados de techos verdes/cubiertas frías/mixtas en edificios públicos (acumulado vs meta)	m ² (acum.)	Metros cuadrados acumulados de techos verdes, cubiertas frías o mixtas instalados en edificios públicos en el marco del programa. Meta 2030: 20.000 m ² ; Meta 2035: 50.000 m ²	GORE RM / Corporación Regional + Municipios
	N° de edificios públicos intervenidos por tipología (salud/educación/deporte/servicios)	N° por tipología	Número de edificios públicos intervenidos, desagregado por tipología (salud, educación, deporte, servicios municipales), como indicador de cobertura y priorización territorial del programa	GORE RM + Municipios + Servicios Salud/Educación



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
	Reducción de temperatura superficial/ambiente en edificios intervenidos vs línea base (LST o temp. interior, °C)	°C	Reducción en la temperatura superficial (LST mediante teledetección) o en la temperatura interior de una muestra de edificios intervenidos, comparada con la línea base pre-intervención o con edificios control	<i>GORE RM + academia/centros de evidencia</i>
	Reducción de consumo energético para climatización (kWh) en muestra pre/post	kWh/año	Reducción en el consumo eléctrico destinado a climatización en una muestra de edificios intervenidos con techos verdes o cubiertas frías, medida mediante comparación pre/post con datos de submedición o facturas	<i>GORE RM + Municipios</i>
	% de proyectos con plan de mantención operativo y ejecutado (sí/no por proyecto)	%	Porcentaje de proyectos de techos verdes o cubiertas frías del programa que cuentan con un plan de mantención formalmente aprobado y efectivamente ejecutado en el período, como indicador de sostenibilidad de las intervenciones	<i>GORE RM + Municipios</i>

Nota: Las instituciones responsables son propuestas preliminares deducidas del contenido del PARCC y deben validarse con los actores sectoriales antes de su formalización.

Sistema MERL PARCC RMS — Indicadores Misión 5: Santiago transita hacia una economía circular

Unidades de medida e instituciones responsables de reporte · Versión preliminar sujeta a validación sectorial



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
Sistema Metropolitano de Valorización y Disposición Final	% de residuos valorizados respecto del total generado en el AMS	%	Porcentaje de residuos sólidos domiciliarios e industriales asimilables a domiciliarios que son valorizados (reciclados, compostados o recuperados) respecto del total generado en el Área Metropolitana de Santiago	<i>GORE RMS (DIPLADER) + MMA + Municipios</i>
	Toneladas desviadas de relleno sanitario por valorización (acumulado anual)	<i>ton/año</i>	Toneladas de residuos que no son enviadas a relleno sanitario gracias a procesos de valorización habilitados por el programa, medido en base a manifiestos y trazabilidad	<i>GORE RMS (DIPLADER) + Operadores</i>
	Capacidad instalada de infraestructura de valorización (MRF/orgánicos) operativa	<i>ton/día o m³</i>	Capacidad total instalada y operativa de plantas de valorización de materiales (MRF) y de orgánicos habilitadas en el marco del programa, expresada en toneladas/día o metros cúbicos según tipo	<i>GORE RMS (DIPLADER) + Municipios + Operadores</i>
	N° de contratos de salida de materiales vigentes y estabilidad de mercados	<i>N° contratos</i>	Número de contratos de salida de materiales valorizados formalizados y vigentes, como proxy de estabilidad de mercados para materiales recuperados	<i>GORE RMS (DIPLADER) + Operadores + Sistemas REP</i>
Separación en Origen por Etapas (Orgánicos primero)	% de hogares con cobertura de separación en origen en comunas priorizadas	%	Porcentaje de hogares en comunas priorizadas que cuentan con servicio de recolección diferenciada o dispositivos de separación en origen habilitados y operativos	<i>GORE RMS (DIPLADER) + Municipios</i>
	Toneladas de orgánicos separados en origen y	<i>ton/año</i>	Toneladas de residuos orgánicos separados en origen y efectivamente valorizados (compostaje, digestión anaerobia u otros) en el	<i>GORE RMS (DIPLADER) + Municipios + Operadores</i>



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
	valorizados (acumulado anual)	%	período anual, con trazabilidad de origen y destino	
	Calidad/pureza de la fracción orgánica separada (% contaminación)		Porcentaje de contaminación (material no orgánico) en la fracción orgánica separada en origen, medido por muestreo periódico en puntos del programa	GORE RMS (DIPLADER) + Municipios
	Tasa de participación sostenida en separación en origen (%)		Porcentaje de hogares beneficiarios que mantiene participación activa y sostenida en el programa de separación en origen, medido en rondas de monitoreo periódico	GORE RMS (DIPLADER) + Municipios
Plataforma de Trazabilidad y Control de Flujos de Residuos RMS	% de flujos de residuos financiados por FNDR con trazabilidad operativa	%	Porcentaje de flujos de residuos correspondientes a proyectos financiados por FNDR que cuentan con trazabilidad operativa (pesaje, rutas y manifiestos digitales) en la plataforma regional	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + Municipios + Operadores
	% de discrepancias entre pesaje declarado y datos de ruta registrados en plataforma	%	Porcentaje de operaciones en las que se detectan discrepancias entre el pesaje declarado y los datos de ruta registrados en la plataforma, como indicador de calidad y confiabilidad del reporte	GORE RMS (DIPLADER/DAM)
	% de municipios/operadores que reportan en plazo en el sistema de trazabilidad	%	Porcentaje de municipios y operadores obligados que reportan sus datos dentro del plazo establecido en el ciclo periódico de reporte de la plataforma	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + Municipios



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
Reconversión de Microbasurales y Vertederos Ilegales	N° de KPIs de desempeño por municipio disponibles y actualizados en tablero público	N°	Número de indicadores clave de desempeño por municipio que están disponibles y actualizados en el tablero público de la plataforma, como proxy de transparencia y utilidad del sistema	GORE RMS (DIPLADER/DAM)
	N° de sitios priorizados intervenidos (limpieza, cierre o reconversión) acumulado	N° (acum.)	Número acumulado de microbasurales o vertederos ilegales priorizados que han sido intervenidos mediante limpieza, cierre o reconversión, medido contra la meta establecida	GORE RMS (DIPLADER) + Municipios + MMA
	Tasa de reincidencia en sitios intervenidos (% con reaparición de residuos a 12 meses)	%	Porcentaje de sitios intervenidos en los que se registra reaparición de disposición ilegal de residuos en los 12 meses posteriores a la intervención, medido por monitoreo en terreno o teledetección	GORE RMS (DIPLADER) + Municipios
	Toneladas de residuos retiradas de sitios intervenidos (acumulado anual)	ton (acum.)	Toneladas totales de residuos retiradas de microbasurales y vertederos ilegales intervenidos en el marco del programa, acumuladas y reportadas anualmente	GORE RMS (DIPLADER) + Municipios
	N° de sitios con mejoras de entorno documentadas post-intervención (proxy socioambiental)	N°	Número de sitios intervenidos en los que se documentan mejoras de entorno (reconversión en áreas verdes, espacio público u otros usos) como proxy de co-beneficio socioambiental	GORE RMS (DIPLADER) + Municipios



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
Gobernanza Metropolitana de RCD + pilotos (áridos reciclados en obras)	Toneladas de RCD valorizadas (recicladas/reutilizadas) acumulado anual	<i>ton/año</i>	Toneladas de residuos de construcción y demolición (RCD) que son valorizadas (recicladas o reutilizadas) en el período anual, con trazabilidad verificable	<i>GORE RMS (DIPLADER) + MMA + Municipios + Gestores RCD</i>
Plan para el control y reconversión de microbasurales y vertederos ilegales (ERD)	% de uso de áridos reciclados en obras FNDR respecto del total de áridos utilizados	%	Porcentaje de áridos reciclados incorporados en obras financiadas por FNDR respecto del total de áridos utilizados, medido en obras con cláusula de uso de reciclados	<i>GORE RMS (DIPLADER) + MINVU/MOP</i>
	% de flujos de RCD con trazabilidad operativa (manifiestos/plataforma)	%	Porcentaje de flujos de RCD en el territorio piloto que cuentan con trazabilidad operativa mediante manifiestos digitales o integración a la plataforma regional	<i>GORE RMS (DIPLADER) + Gestores RCD</i>
	N° de municipios con convenio vigente adheridos al estándar/gobernanza RCD (% cobertura AMS)	<i>N° + %</i>	Número de municipios del AMS con convenio vigente adheridos al modelo de gobernanza RCD, y su porcentaje respecto del total de comunas del AMS	<i>GORE RMS (DIPLADER) + MMA + Municipios</i>
	N° de sitios priorizados intervenidos (limpieza, cierre o reconversión)	<i>N° (acum.)</i>	Número acumulado de sitios priorizados intervenidos en el marco del plan ERD, medido contra metas 2030 (≥60%) y 2035 (≥90%) de sitios priorizados	<i>GORE RMS + Municipios</i>
	Tasa de reincidencia en sitios intervenidos (% a 12 meses)	%	Porcentaje de sitios intervenidos con reaparición de disposición ilegal a 12 meses, como indicador de efectividad sostenida de la intervención	<i>GORE RMS + Municipios</i>



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
	Toneladas retiradas de sitios ilegales (acumulado anual)	<i>ton/año</i>	Toneladas totales de residuos retiradas de microbasurales y vertederos ilegales, reportadas anualmente con verificación documental	<i>GORE RMS + Municipios</i>
Plan de fomento para la valorización de residuos de todo tipo (ERD)	% de residuos valorizados respecto del total generado en el AMS	%	Porcentaje de residuos (domiciliarios e industriales asimilables) valorizados respecto del total generado, medido anualmente con datos de operadores y municipios	<i>GORE RMS + MMA + Municipios</i>
	Toneladas desviadas de relleno sanitario (acumulado anual)	<i>ton/año</i>	Toneladas de residuos desviadas de relleno sanitario por efecto de la valorización habilitada en el marco del plan, con trazabilidad verificable	<i>GORE RMS + Operadores</i>
	Capacidad instalada de infraestructura de valorización operativa	<i>ton/día</i>	Capacidad total instalada y operativa de infraestructura de valorización (plantas MRF, compostaje, digestión) habilitada en el período	<i>GORE RMS + Municipios + Operadores</i>
	% de flujos con trazabilidad operativa en plataforma	%	Porcentaje de flujos de residuos del plan con trazabilidad activa en el sistema regional, como indicador de avance en transparencia y reporte	<i>GORE RMS (DAM) + Municipios</i>
Programa de gobernanza multinivel para la gestión de RCD (ERD)	% de sitios priorizados de RCD intervenidos respecto del total catastrado	%	Porcentaje de sitios priorizados de disposición ilegal de RCD que han sido intervenidos respecto del total catastrado, medido contra metas 2030/2035	<i>GORE RMS + MMA + Municipios</i>



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
	Tasa de valorización de RCD (%) y toneladas valorizadas por año	% + ton/año	Porcentaje y volumen en toneladas de RCD efectivamente valorizado (reciclado o reutilizado) respecto del total generado, reportado anualmente	<i>GORE RMS + Gestores RCD + MMA</i>
Estudio de línea base y exposición regional a combustibles fósiles + reglas de desinversión	% de RCD con trazabilidad operativa en el sistema regional	%	Porcentaje de flujos de RCD que cuentan con trazabilidad operativa activa (manifiestos, pesaje, plataforma) en el período de reporte	<i>GORE RMS (DAM) + Gestores RCD</i>
	% de obras/proyectos FNDR con cláusulas de uso de reciclados y volumen utilizado	% + ton	Porcentaje de obras y proyectos financiados por FNDR (en tipologías definidas) que incorporan cláusulas de uso de áridos reciclados, y toneladas efectivamente utilizadas	<i>GORE RMS (DIPLADER) + MINVU/MOP</i>
	N° de municipios con convenio vigente adheridos al estándar/gobernanza RCD (% cobertura AMS)	N° + %	Número de municipios con convenio vigente adheridos al modelo de gobernanza RCD y su porcentaje respecto del total de comunas del AMS	<i>GORE RMS + MMA + Municipios</i>
	Existencia de diagnóstico y línea base de exposición a combustibles fósiles aprobada (sí/no) y fecha de publicación	Sí/No + fecha	Existencia y fecha de publicación del diagnóstico y línea base de exposición regional a combustibles fósiles, aprobado formalmente por el GORE	<i>GORE RMS (DIPLADER/DAM) + SEREMI Energía/MMA</i>
	% de instrumentos/convocatorias FNDR/FIM revisados con	%	Porcentaje de instrumentos y convocatorias FNDR/FIM definidos en el alcance que han	<i>GORE RMS (DIPLADER/DAM)</i>



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
Programa de eficiencia y sustitución de combustibles fósiles en edificios públicos, residenciales y pymes	criterio de exposición fósil aplicado	% o CLP	sido revisados e incorporan el criterio de exposición fósil en sus bases o evaluación	
	Monto o porcentaje de exposición fósil reducida respecto de la línea base (acumulado)		Reducción verificable de la exposición regional a combustibles fósiles respecto de la línea base, expresada como porcentaje o en términos monetarios (CLP), medida en el ciclo MERL anual	<i>GORE RMS (DIPLADER/DAM) + SEREMI Energía</i>
	Política/reglas de desinversión progresiva aprobadas (sí/no) e incorporadas en instrumentos	<i>Sí/No + N°</i>	Existencia de política o reglas de desinversión progresiva aprobadas formalmente y número de instrumentos regionales en los que han sido incorporadas como condicionalidad	<i>GORE RMS (DIPLADER/DAM)</i>
	N° de intervenciones de eficiencia/recambio ejecutadas, por uso final (calefacción, ACS, cocción)	<i>N°</i>	Número de intervenciones de eficiencia energética o recambio tecnológico ejecutadas, desagregadas por uso final (calefacción, agua caliente sanitaria, cocción), con verificación de implementación	<i>GORE RMS (DIPLADER/DAM) + Municipios + SEREMI Energía</i>
	N° de edificios públicos intervenidos con medidas de eficiencia o sustitución	<i>N°</i>	Número de edificios públicos (regionales, municipales, de salud, educación u otros) en los que se han ejecutado medidas de eficiencia energética o sustitución de combustibles fósiles en el marco del programa	<i>GORE RMS (DIPLADER/DAM) + Municipios + Servicios Salud/Educación</i>
	N° de pymes intervenidas con medidas de eficiencia o sustitución de combustibles	<i>N°</i>	Número de pequeñas y medianas empresas que han recibido intervenciones de eficiencia	<i>GORE RMS (DIPLADER/DAM) + Municipios + AgenciaSE</i>



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
Plan de estándar mínimo de desempeño energético y criterio 'fossil-free ready' para proyectos GORE			energética o sustitución de combustibles fósiles en el marco del programa	
	kWh ahorrados verificados (pre/post) en intervenciones ejecutadas (acumulado anual)	kWh/año	Kilowatts-hora ahorrados en forma verificada en las intervenciones ejecutadas, medidos mediante comparación pre/post o metodología equivalente acordada, reportados acumuladamente en forma anual	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + AgenciaSE
	N° de proyectos nuevos financiados/cofinanciados por GORE con estándar y criterio 'fossil-free ready' aplicado	N°	Número de proyectos nuevos financiados o cofinanciados por el GORE (en tipologías definidas) a los que se ha aplicado el estándar de desempeño energético mínimo y el criterio 'fossil-free ready' en su diseño o evaluación	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + DIPLADER + MINVU/DOM
	% de convocatorias/instrumentos FNDR relevantes con condicionalidades de estándar incorporadas	%	Porcentaje de convocatorias e instrumentos FNDR en tipologías objetivo que han incorporado formalmente las condicionalidades del estándar energético en sus bases de postulación o evaluación	GORE RMS (DIPLADER/DAM)
Programa de energía distribuida para electrificación (FV + almacenamiento) en activos públicos	Capacidad FV instalada (kW) en proyectos apoyados (acumulado)	kW (acum.)	Kilovatios de capacidad fotovoltaica instalada en edificios y activos públicos apoyados por el programa, medidos en forma acumulada al cierre de cada ciclo anual	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + Municipios/Servicios
	N° de proyectos con almacenamiento y/o	N°	Número de proyectos que incorporan sistemas de almacenamiento de energía (baterías) y/o	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + Municipios/Servicios



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
	flexibilidad de demanda implementados	N°	gestión de demanda (EMS/BMS) en operación, como indicador de resiliencia habilitada	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + Municipios
	N° de edificios públicos con solar instalado o preinstalación habilitada		Número total de edificios públicos que cuentan con sistemas solares instalados o con preinstalación habilitada para futura incorporación, en el marco del programa	
	Evidencia anual de operación: generación, resiliencia y ahorros documentados por proyecto	Informe anual	Existencia de evidencia documentada anual para cada proyecto apoyado, que incluya datos de generación fotovoltaica, indicadores de resiliencia y ahorros verificados	GORE RMS (DIPLADER/DAM)
Pilotos de suministro complementario para infraestructura de carga (FV + almacenamiento/microredes)	N° de puntos/instalaciones de carga con solución de abastecimiento complementario evaluada o implementada	N°	Número de nodos o instalaciones de carga eléctrica (patios de buses, hubs logísticos u otros) en los que se ha evaluado o implementado una solución de abastecimiento complementario (FV, batería, microred o EMS)	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + MTT + Distribuidoras
	N° de proyectos piloto con FV y/o almacenamiento asociados a infraestructura de carga	N°	Número de proyectos piloto implementados que incorporan FV y/o almacenamiento como complemento a infraestructura de carga eléctrica de flotas o logística	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + Operadores flota + Distribuidoras
Programa de gestión de demanda y priorización operacional del transporte público	% de movilidad sostenible respecto del total de viajes en ejes priorizados	%	Porcentaje de viajes realizados en modos sostenibles (transporte público, bicicleta, caminata) respecto del total de viajes en los ejes priorizados con medidas del programa	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + MTT/UOCT + Municipios



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
	Crecimiento de demanda de transporte público en ejes/comunas con medidas (variación % anual)	% anual	Variación porcentual anual de la demanda de transporte público en ejes y comunas donde se han implementado medidas de priorización operacional y gestión de demanda	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + MTT
	N° de proyectos de priorización de transporte público implementados (pistas preferentes, intersecciones)	N°	Número de proyectos de priorización operacional del transporte público implementados (pistas preferentes, gestión de intersecciones, señalización u otros)	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + Municipios + MTT/UOCT
	Cobertura territorial de medidas de gestión de demanda (N° comunas/ejes con medidas activas)	N° comunas/ejes	Número de comunas y/o ejes viales con medidas activas de gestión de demanda de automóviles (zonas 30, estacionamiento regulado, calmado de tráfico u otros)	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + Municipios
Plan de estándar de circularidad y reducción de huella material para infraestructura pública GORE	Estándar de circularidad aprobado (sí/no) y N° de proyectos FNDR que lo aplican	Sí/No + N°	Existencia de un estándar de circularidad formalmente aprobado para infraestructura pública financiada/cofinanciada por el GORE, y número de proyectos FNDR a los que se ha aplicado efectivamente	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + Municipios + MINVU/MOP
	N° de proyectos piloto de circularidad ejecutados con auditoría de cumplimiento	N°	Número de proyectos piloto en los que se ha aplicado el estándar de circularidad y se ha realizado una auditoría de cumplimiento con evidencia documentada	GORE RMS (DIPLADER/DAM)
	Toneladas de RCD con trazabilidad o mejor gestión	ton (acum.)	Toneladas de residuos de construcción y demolición generados en proyectos bajo el estándar que cuentan con trazabilidad	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + MMA + Gestores RCD



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
Programa de bancos de materiales y reutilización con trazabilidad (pilotos territoriales)	derivada del estándar (acumulado)		operativa o mejor gestión documentada, acumuladas anualmente	
	N° de equipos municipales capacitados en el estándar de circularidad	N°	Número de equipos técnicos municipales (SECPLAN, DOM u otros) que han recibido capacitación formal en el estándar de circularidad aprobado por el GORE	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + Municipios
	N° de pilotos de bancos de materiales/reutilización ejecutados y cobertura territorial	N° + comunas	Número de pilotos de bancos de materiales o esquemas equivalentes de reutilización ejecutados y número de comunas cubiertas, reportados anualmente	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + Municipios + Gestores
	N° de flujos de materiales con trazabilidad operativa en pilotos	N°	Número de flujos de materiales reutilizados o recuperados que cuentan con trazabilidad operativa activa en el sistema del piloto	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + Municipios
	N° de acuerdos/alianzas formalizados y resultados anuales documentados	N°	Número de acuerdos u alianzas formalizados (actas, convenios) con municipios, gestores, privados u ONG para la operación de los pilotos, y resultados documentados anualmente	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + Municipios + Privados/ONG
Red de reparación y reutilización (hubs comunales) + economía colaborativa (pilotos)	N° de pilotos de hubs de reparación/reutilización ejecutados y cobertura territorial (comunas)	N° + comunas	Número de pilotos de hubs comunales de reparación y/o reutilización implementados y número de comunas cubiertas con al menos un dispositivo operativo	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + Municipios + ONG/Privados



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
	N° de participantes/usuarios de hubs de reparación y reutilización (anual)	N°/año	Número de personas que utilizan los servicios de los hubs de reparación y reutilización en el período anual, medido por registro de atenciones o visitas	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + Municipios
Plan de logística inversa y trazabilidad con gestores y cadenas priorizadas	Integración de datos de hubs a tablero MERL (sí/no) y periodicidad de reporte	Sí/No + frecuencia	Existencia de integración de los datos de los hubs al tablero MERL regional y frecuencia con que se actualizan los datos reportados	GORE RMS (DIPLADER/DAM)
	N° de acuerdos/convenios de logística inversa formalizados por flujo priorizado	N°	Número de acuerdos o convenios formalizados con gestores, sistemas REP, municipios y/o actores de cadena para la logística inversa de flujos priorizados (electrónicos, voluminosos, textiles u otros)	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + Gestores + Sistemas REP
	N° de flujos priorizados con trazabilidad operativa activa en el sistema	N°	Número de flujos de materiales priorizados que cuentan con trazabilidad operativa activa (puntos de recepción, manifiestos y seguimiento digital) en el período de reporte	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + Gestores
	Integración de resultados al sistema MERL regional (sí/no)	Sí/No	Existencia de integración formal de los resultados de logística inversa (flujos, toneladas, acuerdos) al sistema MERL regional, con periodicidad de actualización definida	GORE RMS (DIPLADER/DAM)
Lineamientos de compras públicas sostenibles en alimentación	N° de instituciones/proyectos GORE que aplican	N°	Número de instituciones o proyectos apoyados por el GORE que aplican efectivamente los lineamientos de compras públicas sostenibles	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + Instituciones ejecutoras + ChileCompra



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
Programa de prevención y reducción de desperdicio alimentario en instituciones GORE	lineamientos de compras sostenibles en alimentación		en alimentación en sus procesos de adquisición	
	N° de comunas/territorios con programas de compras sostenibles activos	N°	Número de comunas o territorios en los que se encuentran activos programas de compras públicas sostenibles en alimentación en el marco de los lineamientos regionales	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + Municipios
	Evidencia anual de cumplimiento de criterios verificables (desperdicio, trazabilidad, estacionalidad)	Informe anual	Existencia y publicación de evidencia anual de cumplimiento de los criterios verificables definidos en los lineamientos (desperdicio reducido, trazabilidad, estacionalidad), para las instituciones y programas del ámbito de aplicación	GORE RMS (DIPLADER/DAM)
	N° de comunas/territorios con programas de prevención de desperdicio alimentario activos	N°	Número de comunas o territorios en los que se encuentran activos programas de prevención y reducción de desperdicio alimentario en instituciones apoyadas por el GORE	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + Instituciones ejecutoras + Municipios
	Cobertura en educación y evidencia anual de reducción de desperdicio documentada	N° inst. + informe	Número de instituciones educativas o de salud apoyadas con el programa y existencia de evidencia anual documentada de reducción de desperdicio alimentario en las mismas	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + Servicios Salud/Educación
	Toneladas de orgánicos valorizados articulados con gestión de residuos orgánicos (acumulado anual)	ton/año	Toneladas de residuos orgánicos generados en instituciones del programa que son derivados a valorización (compostaje u otros)	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + Municipios + Operadores orgánicos



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
Pilotos de cadenas cortas y abastecimiento territorial de baja huella			en articulación con el programa de gestión de orgánicos	
	Cobertura de programas de cadenas cortas (N° personas/territorios beneficiados) y evidencia anual	N° + informe	Número de personas y territorios beneficiados por los pilotos de cadenas cortas y abastecimiento territorial de baja huella, con evidencia anual documentada de resultados y aprendizajes	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + Municipios + Asociaciones productores
	N° de acuerdos territoriales formalizados con productores y canales locales	N°	Número de acuerdos territoriales formalizados con productores locales y canales de comercialización para el funcionamiento de los pilotos de cadenas cortas	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + Municipios + Asociaciones productores
	Métricas proxy de baja huella (km promedio de transporte o fracción local en abastecimiento)	km o %	Indicador proxy de reducción de huella de carbono en el abastecimiento, expresado como kilómetros promedio de transporte de alimentos o porcentaje de productos de origen local en el total del abastecimiento de los pilotos	GORE RMS (DIPLADER/DAM)
Plataforma Regional de Economía Circular y Simbiosis Industrial	[Por definir] — Indicador específico pendiente de diseño técnico	[Por definir]	Indicador específico por definir en el marco del diseño técnico de la Plataforma Regional de Economía Circular y Simbiosis Industrial. Se sugiere incluir: toneladas valorizadas por el Centro Tecnológico, N° de empresas en redes de simbiosis, y tCO ₂ eq evitadas	GORE RM (por confirmar)



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
Programa metropolitano de separación en origen, compostaje y valorización	Cobertura territorial de separación en origen y compostaje (% hogares o N° comunas)	% o N° comunas	Porcentaje de hogares o número de comunas con cobertura activa de separación en origen y/o compostaje en el marco del programa, medido en forma anual	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + Municipios + Operadores
	Toneladas valorizadas (reciclables + orgánicos) acumulado anual	ton/año	Toneladas totales de residuos valorizados (fracción reciclable y fracción orgánica) en el marco del programa, reportadas acumuladamente en forma anual con trazabilidad de origen y destino	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + Municipios + Operadores
	N° de convenios/mesas operativas y % de cumplimiento de metas comprometidas	N° + %	Número de convenios y mesas técnicas operativas formalizadas con municipios y operadores, y porcentaje de metas comprometidas en dichos convenios que han sido cumplidas en el período	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + Municipios
	N° de microbasurales reconvertidos en el marco del programa (acumulado)	N° (acum.)	Número acumulado de microbasurales reconvertidos (en áreas verdes, espacio público u otros usos) en el marco del programa, reportados con evidencia fotográfica y documental	GORE RMS (DIPLADER/DAM) + Municipios
Nos Compostamos Bien	[Por definir] — Indicador específico pendiente de diseño técnico	[Por definir]	Indicador específico por definir en el marco del diseño técnico del programa. Se sugiere incluir: N° de hogares con sistema de compostaje domiciliario activo, toneladas de orgánicos compostados, y N° de plantas intermunicipales operativas	Municipios + asociaciones municipales (por confirmar)



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
Red Metropolitana de Centros de Reciclaje y Valorización	[Por definir] — Indicador específico pendiente de diseño técnico	[Por definir]	Indicador específico por definir en el marco del diseño técnico de la Red. Se sugiere incluir: N° de centros de reciclaje operativos, toneladas valorizadas por la red, y N° de comunas con acceso a centro de reciclaje a menos de X km	GORE RM + Municipalidades (por confirmar)
Programa Basura Cero para el Cierre de Vertederos y Microbasurales	[Por definir] — Indicador específico pendiente de diseño técnico	[Por definir]	Indicador específico por definir en el marco del diseño técnico del programa. Se sugiere incluir: N° de macro y microbasurales reconvertidos en áreas verdes, N° de vertederos ilegales cerrados, y tCO ₂ eq evitadas por cierre	GORE RM + Ministerio del Medio Ambiente (por confirmar)
Programa de fortalecimiento al desarrollo económico local y encadenamiento productivo (ERD)	N° de pymes apoyadas en el marco del programa (acumulado anual)	N°/año	Número de pequeñas y medianas empresas que han recibido apoyo (asistencia técnica, financiamiento, encadenamiento) en el marco del programa, reportado anualmente	GORE RMS + Municipios + Agencias de fomento
	Variación en empleo y ventas en territorios priorizados (proxy de impacto)	% variación	Variación porcentual en indicadores de empleo local y ventas de pymes en los territorios priorizados por el programa, como proxy de impacto en desarrollo económico local	GORE RMS + Municipios + Agencias de fomento
	N° de encadenamientos productivos formalizados entre actores territoriales	N°	Número de encadenamientos productivos formalmente establecidos entre actores del territorio (pymes, cooperativas, municipios, grandes empresas) en el marco del programa	GORE RMS + Municipios



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
Estrategia Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ERD)	N° de proyectos de I+D aplicada ejecutados en el marco de la estrategia regional	N°	Número de proyectos de investigación y desarrollo aplicada ejecutados con apoyo del GORE en el marco de la Estrategia Regional CTCL, incluyendo los orientados a transición climática	GORE RMS + Academia + Sector privado
	N° de soluciones tecnológicas adoptadas o escaladas a partir de pilotos regionales	N°	Número de soluciones tecnológicas que han sido adoptadas por municipios, servicios u otros actores, o escaladas a mayor cobertura, a partir de pilotos realizados en el marco de la estrategia	GORE RMS + Municipios + Sector privado
	Impacto medido de proyectos CTCL en desafíos regionales priorizados (proxy verificable)	Informe anual	Existencia de evidencia documentada anual del impacto de los proyectos CTCL en los desafíos regionales priorizados (transición climática, servicios urbanos, economía circular u otros), con métricas verificables	GORE RMS + Academia

Nota: Las celdas marcadas como [Por definir] corresponden a medidas cuyo indicador específico está pendiente de diseño técnico. Las instituciones responsables son propuestas preliminares deducidas del contenido del PARCC y deben validarse con los actores sectoriales antes de su formalización.



Sistema MERL PARCC RMS — Indicadores Misión 6: Santiago lidera una gobernanza climática justa

Unidades de medida e instituciones responsables de reporte · Versión preliminar sujeta a validación sectorial

Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
Programa de fortalecimiento de los Comités Ambientales Comunes (ERD)	% de comunas con CAM/CAC activo (sesiones regulares con acta) y plan anual vigente	%	Porcentaje de comunas de la RM que cuentan con Comité Ambiental Comunal (CAM o CAC) activo, definido como aquel que realiza sesiones regulares con acta y cuenta con un plan anual vigente aprobado	GORE RMS + Municipios
	N° de integrantes/funcionarios capacitados y % de comunas cubiertas por capacitación	N° + %	Número de integrantes de CAM/CAC y funcionarios municipales capacitados en el marco del programa, y porcentaje de comunas cubiertas por al menos una actividad de capacitación formal	GORE RMS + Municipios
	N° de planes/acciones locales formulados con apoyo (AT/fondos) y % que inician ejecución en ≤12 meses	N° + %	Número de planes o acciones locales de gestión ambiental/climática formulados con asistencia técnica o fondos del programa, y porcentaje de esos planes que inician ejecución dentro de los 12 meses posteriores a su aprobación	GORE RMS + Municipios
	% de comunas que reportan avances CAM/CAC al sistema MERL en plazo	%	Porcentaje de comunas con CAM/CAC activo que reportan el avance de sus planes y actividades al sistema MERL regional dentro del plazo establecido en el ciclo anual de seguimiento	GORE RMS + Municipios
Plan de fomento a la educación ambiental formal e informal (ERD)	N° de establecimientos/territorios con programas de educación ambiental apoyados (formal e informal)	N°	Número de establecimientos educacionales y territorios comunitarios con programas de educación ambiental apoyados por el plan, desagregados entre modalidad formal (escuelas) e informal (comunidades, organizaciones)	GORE RMS + Municipios + Mineduc
	N° de participantes (estudiantes/comunidad/funcionarios) y % de cobertura comunal	N° + %	Número total de participantes en actividades de educación ambiental del plan, desagregados por tipo (estudiantes, comunidad, funcionarios), y porcentaje de comunas de la RM cubiertas por al menos un programa activo	GORE RMS + Municipios + Mineduc



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
Proyecto de sistema integrado de manejo y seguridad de la información (ERD)	N° de convenios vigentes con municipios/Mineduc/organizaciones y % comunas con convenio activo	N° + %	Número de convenios formalmente vigentes suscritos con municipios, Ministerio de Educación y organizaciones para la implementación del plan, y porcentaje de comunas de la RM que cuentan con al menos un convenio activo	GORE RMS + Municipios + Mineduc
	% de participantes con aprendizaje/cambio medido (pre-post o proxy) y reporte anual al MERL	%	Porcentaje de participantes en los programas en quienes se mide cambio en conocimientos, actitudes o conductas proambientales mediante evaluación pre-post o instrumento proxy, reportado anualmente al sistema MERL	GORE RMS + Municipios
	SGSI implementado (sí/no) y fecha de entrada en operación	Si/No + fecha	Existencia y estado operativo del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI) del GORE, verificado mediante documentación formal de políticas, accesos y controles implementados	GORE RMS (DAM/Informática)
	% de sistemas/plataformas del GORE con control de acceso implementado y auditado	%	Porcentaje de sistemas y plataformas digitales del GORE que cuentan con control de acceso formalmente implementado y auditado en el período, como indicador de madurez de la seguridad informática	GORE RMS (DAM/Informática)
	N° de auditorías de seguridad realizadas en el período y % de hallazgos resueltos	N° + %	Número de auditorías de seguridad de la información realizadas en el GORE en el período, y porcentaje de hallazgos identificados que han sido resueltos dentro del plazo establecido	GORE RMS (DAM/Informática)
Plan de modernización y fortalecimiento del Gobierno Regional (ERD)	% de hitos de la hoja de ruta de modernización institucional cumplidos en plazo	%	Porcentaje de hitos comprometidos en la hoja de ruta de modernización y fortalecimiento del GORE que han sido cumplidos dentro del plazo establecido, como indicador de avance en la transformación institucional	GORE RMS (División Administración y Finanzas)
	N° de procesos internos digitalizados o rediseñados en el período	N°	Número de procesos institucionales del GORE que han sido digitalizados o significativamente rediseñados en el marco del plan de modernización, reportados en el ciclo anual	GORE RMS (DAM/Informática)



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
Proyecto de integración de plataformas de datos municipales y regionales (CEGIR) (ERD)	Capacidades institucionales instaladas para nuevas competencias (N° cargos/áreas habilitadas)	<i>N°</i>	Número de cargos, unidades o áreas del GORE habilitadas con capacidades específicas para ejercer nuevas competencias transferidas o asumidas, como indicador de preparación institucional para el traspaso de funciones	<i>GORE RMS</i>
	% de municipios integrados a la plataforma regional de datos (CEGIR u equivalente)	<i>%</i>	Porcentaje de los 52 municipios de la RM integrados a la plataforma regional de datos territoriales (CEGIR u equivalente), con interoperabilidad activa de al menos un conjunto de datos definido	<i>GORE RMS (DAM/Informática) + Municipios</i>
	N° de conjuntos de datos (datasets) interoperables y actualizados en la plataforma	<i>N°</i>	Número de conjuntos de datos territoriales disponibles en la plataforma con interoperabilidad activa entre municipios y GORE, actualizados con la periodicidad acordada	<i>GORE RMS (DAM) + Municipios</i>
	N° de usuarios activos de dashboards de planificación y % de instancias con uso regular	<i>N° + %</i>	Número de usuarios activos que utilizan los dashboards de planificación territorial de la plataforma, y porcentaje de instancias municipales o sectoriales que los usan regularmente para apoyar decisiones	<i>GORE RMS (DAM) + Municipios</i>
Diseño de modelo de gestión y gobernanza para el Área Metropolitana de Santiago (ERD)	Modelo AMS operativo (sí/no) con reglamento aprobado y secretaría técnica instalada	<i>Sí/No</i>	Existencia y estado operativo del modelo de gestión y gobernanza del Área Metropolitana de Santiago, verificado mediante la aprobación de su reglamento y la instalación de la secretaría técnica	<i>GORE RMS + Municipios AMS</i>
	N° de sesiones del Comité AMS realizadas con acta en el periodo (anual)	<i>N°/año</i>	Número de sesiones formales del Comité u órgano rector del modelo AMS realizadas con acta en el periodo anual, como indicador de actividad y continuidad de la gobernanza metropolitana	<i>GORE RMS + Municipios AMS</i>



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
Programa de fomento a la iniciativa de inversión intercomunal (ERD)	% de cartera de inversión integrada en la programación compartida AMS	%	Porcentaje de la cartera de inversión regional (FNDR y otros instrumentos) integrada en la programación compartida del modelo AMS, como indicador de coherencia entre gobernanza y decisión presupuestaria	<i>GORE RMS (DIPLADER) + Municipios AMS</i>
	% de hitos institucionales comprometidos cumplidos en el período	%	Porcentaje de hitos institucionales (formalizaciones, reglamentos, acuerdos, instalaciones) comprometidos en el plan de implementación del modelo AMS que han sido cumplidos en el período de reporte	<i>GORE RMS</i>
	% de iniciativas intercomunales financiadas respecto del total postulado en convocatorias	%	Porcentaje de iniciativas de inversión intercomunal financiadas respecto del total de iniciativas válidamente postuladas en las convocatorias del programa, como indicador de demanda y tasa de éxito	<i>GORE RMS (DIPLADER) + Municipios</i>
	Beneficios estimados de las iniciativas intercomunales financiadas (población beneficiada u otros KPIs sectoriales)	<i>N° personas u otros</i>	Beneficios estimados generados por las iniciativas intercomunales financiadas, expresados en población beneficiada directamente u otros indicadores sectoriales definidos en la ficha de cada iniciativa	<i>GORE RMS (DIPLADER) + Municipios</i>
Gestión y planificación comunal ante el cambio climático	% de ejecución presupuestaria de iniciativas intercomunales aprobadas (anual)	%	Porcentaje del presupuesto aprobado para iniciativas intercomunales que ha sido efectivamente ejecutado en el período anual, como indicador de capacidad de implementación y gestión	<i>GORE RMS (DIPLADER) + Municipios</i>
	% de instrumentos comunales (IPT/PLADECO/PACCC/emergencia) con criterios climáticos incorporados (checklist)	%	Porcentaje del total de instrumentos de planificación comunal priorizados (Planes Reguladores Comunales, PLADECO, PACCC y planes de emergencia) que han incorporado criterios de cambio climático verificados mediante checklist. Meta 2030: 90%; Meta 2035: 100%	<i>GORE RM + SEREMI MMA + Municipios</i>
	% de comunas con PACCC actualizado y vigente	%	Porcentaje de las 52 comunas de la RM que cuentan con un Plan de Acción Comunal frente al Cambio Climático (PACCC) actualizado y vigente, elaborado o actualizado con apoyo del programa	<i>GORE RM + SEREMI MMA + Municipios</i>



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
Fortalecimiento y Escalamiento de la Red de Ecobarrios de la Región Metropolitana	% de comunas con plan de emergencia comunal actualizado con enfoque climático	%	Porcentaje de comunas que cuentan con plan de emergencia actualizado incorporando análisis de riesgos climáticos (inundaciones, calor extremo, incendios, sequía) en su contenido y protocolos	GORE RM + SENAPRED RM + Municipios
	N° de funcionarios municipales capacitados en planificación climática y % de comunas cubiertas	N° + %	Número de funcionarios municipales (SECPLAN, DOM, unidades ambientales) capacitados en análisis de riesgo climático, adaptación y gobernanza, y porcentaje de las 52 comunas cubiertas por al menos una actividad de capacitación	GORE RM + SEREMI MMA + Municipios
	N° de organizaciones comunitarias activas en la Red de Ecobarrios (acumulado)	N° (acum.)	Número acumulado de organizaciones comunitarias que participan activamente en la Red de Ecobarrios de la RM, definidas como activas por cumplir un umbral mínimo de actividad. Meta 2030: ≥200; Meta 2035: ≥300	GORE RM + Municipalidades
	N° de proyectos regenerativos comunitarios implementados (huertos, plazas, senderos, compostaje)	N°	Número de proyectos regenerativos de base comunitaria implementados en el marco de la Red de Ecobarrios, incluyendo huertos urbanos, recuperación de plazas, senderos ecológicos y estaciones de compostaje	GORE RM + Municipalidades
	N° de personas certificadas en Escuelas de Liderazgo Ecoambiental (acumulado)	N° (acum.)	Número acumulado de personas que han completado y obtenido certificación en el marco de las Escuelas de Liderazgo Ecoambiental del programa, habilitadas para liderar iniciativas comunitarias climáticas	GORE RM + Municipalidades
Participación y Sociedad Civil como	% de comunas con al menos 1 ecobarrio activo en la Red	%	Porcentaje de las 52 comunas de la RM que cuentan con al menos una organización comunitaria activa integrada a la Red de Ecobarrios, como indicador de cobertura territorial del programa	GORE RM + Municipalidades
	% de comunas con Comité de Acción Climática Comunal formalizado y operativo	%	Porcentaje de las 52 comunas de la RM que cuentan con un Comité de Acción Climática Comunal (CAC) formalmente constituido y operativo, con sesiones regulares y plan de acción vigente. Meta 2030 y 2035: 100%	GORE RM + Municipalidades + CORECC



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
Aliadas de la Acción Climática				
	N° de organizaciones de la sociedad civil climática registradas en el Registro Regional vigente	<i>N°</i>	Número de organizaciones de la sociedad civil con actuación en temáticas climáticas registradas en el Registro Regional de OSC vigente, como indicador de institucionalidad del ecosistema de participación climática regional	<i>GORE RM + CORECC</i>
	N° de sesiones del CORECC y Consejo Asesor de Medio Ambiente con acta y % de acuerdos implementados	<i>N°/año + %</i>	Número de sesiones formales realizadas por el CORECC y el Consejo Asesor de Medio Ambiente con acta en el período anual, y porcentaje de acuerdos adoptados en dichas sesiones que han sido implementados	<i>GORE RM + CORECC + SEREMI MMA</i>
Fortalecimiento a la Planificación Integrada Regional	N° de participantes en programas de formación y participación climática (anual)	<i>N°/año</i>	Número de personas que participan anualmente en programas de formación, talleres o actividades de participación climática promovidos en el marco de esta medida, desagregado por tipo de actor cuando sea posible	<i>GORE RM + Municipalidades + CORECC</i>
	Plataforma MERL integrada operativa (sí/no) y % de instrumentos estratégicos integrados	<i>Sí/No + %</i>	Existencia y estado operativo de la plataforma digital integrada para el monitoreo de instrumentos estratégicos (ERD, PRMS2050, PARCC, políticas sectoriales), y porcentaje de dichos instrumentos efectivamente integrados a la plataforma. Meta 2030: plataforma operativa	<i>GORE RM + Municipios/Servicios + CORECC</i>
	N° de reportes MERL publicados en plazo (anual y quinquenal)	<i>N° (acum.)</i>	Número acumulado de reportes MERL publicados dentro del plazo establecido en el ciclo de seguimiento, incluyendo reportes anuales y quinquenales aprobados por CORECC y MMA. Meta 2035: 10 reportes anuales + 2 quinquenales	<i>GORE RM + CORECC + MMA</i>
	% de indicadores MERL del PARCC reportados en plazo en el ciclo anual	<i>%</i>	Porcentaje de indicadores del sistema MERL del PARCC RM que son reportados dentro del plazo definido en el ciclo anual de seguimiento, como indicador transversal de funcionamiento del sistema de monitoreo	<i>GORE RM (coordinación PARCC)</i>



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
Implementación del Plan de Infraestructura Verde y Azul (PIVA)	N° de mesas de gobernanza multinivel operativas y % de acuerdos cumplidos	<i>N° + %</i>	Número de mesas técnicas de gobernanza multinivel operativas (con sesiones, actas y acuerdos) en el marco del modelo de planificación integrada, y porcentaje de acuerdos adoptados que han sido implementados en el período	<i>GORE RM + Municipios/Servicios</i>
	Hectáreas de infraestructura verde y azul implementadas o restauradas (acumulado)	<i>ha (acum.)</i>	Superficie acumulada de infraestructura verde y azul implementada o restaurada en el marco del PIVA en la RM, incluyendo parques, corredores ecológicos, humedales y áreas de SbN, medida en hectáreas	<i>GORE RM + Municipios + MOP + MINVU</i>
	Km de corredores ecológicos habilitados o recuperados (acumulado)	<i>km (acum.)</i>	Kilómetros acumulados de corredores ecológicos habilitados o recuperados en el marco del PIVA, que permitan la conectividad de ecosistemas urbanos y periurbanos en la RM	<i>GORE RM + Municipios + MMA</i>
	Reducción de temperatura superficial (LST) en áreas intervenidas con IVA (°C vs línea base)	<i>°C</i>	Reducción en la temperatura superficial terrestre (LST) medida en áreas intervenidas con infraestructura verde y azul, comparada con la línea base y con áreas control sin intervención	<i>GORE RM + academia/centros de evidencia</i>
	N° de personas beneficiadas por proyectos IVA (acceso a IVA en radio de 300 m)	<i>N° personas</i>	Número de personas residentes en áreas con acceso a infraestructura verde y azul del PIVA en un radio de 300 metros, como proxy de beneficio territorial y equidad en la distribución de IVA	<i>GORE RM + Municipios</i>
	Índice de conectividad ecológica regional (variación vs línea base)	<i>Índice</i>	Variación en el índice de conectividad ecológica de la RM respecto de la línea base, calculado con metodología acordada que incorpore fragmentación del hábitat y continuidad de la cobertura vegetal	<i>GORE RM + MMA + academia</i>
Implementación territorial de la Estrategia de Ciudades Verdes (ECV) en la RMS	Hectáreas de infraestructura verde urbana implementadas en el marco de la ECV (acumulado)	<i>ha (acum.)</i>	Hectáreas acumuladas de infraestructura verde urbana implementadas en la RMS en el marco de los lineamientos de la Estrategia de Ciudades Verdes, incluyendo intervenciones en PRI y PRC y proyectos estratégicos	<i>SEREMI MINVU + GORE RM + Municipios</i>



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
	% de instrumentos de planificación territorial actualizados con criterios explícitos de IV y SbN	%	Porcentaje de instrumentos de planificación territorial (PRI, PRC) actualizados en el período que incorporan explícitamente criterios de infraestructura verde (IV) y Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) en su contenido normativo o técnico	SEREMI MINVU + GORE RM + Municipios
	Índice de conectividad ecológica urbana en áreas de intervención ECV (variación vs línea base)	Índice	Variación en el índice de conectividad ecológica urbana en las áreas donde se han implementado proyectos de la ECV, calculado respecto de la línea base con metodología acordada entre SEREMI MINVU, GORE y MMA	SEREMI MINVU + GORE RM + MMA + academia
	N° de personas beneficiadas por proyectos ECV en comunas priorizadas (acceso a IVU en radio ≤10 min a pie)	N° personas	Número de personas en comunas prioritarias por vulnerabilidad climática que cuentan con acceso a infraestructura verde urbana del programa ECV a no más de 10 minutos a pie, como proxy de equidad socioambiental	SEREMI MINVU + GORE RM + Municipios
Fortalecimiento y actualización del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA)	Reducción de concentraciones de MP _{2.5} en la RM (variación vs línea base, µg/m³)	µg/m³	Reducción en las concentraciones promedio anuales de material particulado fino (MP _{2.5}) en la Región Metropolitana, medida respecto de la línea base del PPDA vigente, como indicador central de calidad del aire	SEREMI MMA + GORE RM + Municipios
	Reducción de emisiones de NOx en la RM (variación vs línea base, ton/año)	ton/año	Reducción en las emisiones anuales de óxidos de nitrógeno (NOx) en la RM respecto de la línea base, calculada a partir del inventario de emisiones oficial o estimación metodológicamente equivalente	SEREMI MMA + GORE RM
	tCO ₂ e evitadas anualmente asociadas a medidas PPDA con co-beneficio climático (estimación)	tCO ₂ e/año	Toneladas de CO ₂ equivalente evitadas anualmente por las medidas del PPDA que tienen co-beneficio climático (electrificación de transporte, eficiencia energética, infraestructura verde), calculadas con metodología acordada e integradas al sistema MERL del PARCC	SEREMI MMA + GORE RM



Medida	Indicador	Unidad del indicador	Descripción	Institución Responsable
	N° de medidas PPDA con co-beneficio climático incorporadas y en implementación	N°	Número de medidas del PPDA actualizado que han sido identificadas con co-beneficio climático explícito (reducción de GEI, adaptación) y se encuentran en implementación activa en el período de reporte	SEREMI MMA + GORE RM

Nota: Las instituciones responsables son propuestas preliminares deducidas del contenido del PARCC y deben validarse con los actores sectoriales antes de su formalización.



18. FINANCIAMIENTO CLIMÁTICO REGIONAL

La implementación del PARCC RM requiere un esfuerzo financiero sostenido, progresivo y orientado a resultados. Este capítulo presenta el estado de avance de la cartera de iniciativas priorizadas, la contribución financiera del Gobierno de Santiago en los años recientes y la trayectoria de financiamiento climático proyectada al 2030 y 2035.

18.1 Cartera de iniciativas y estado de avance (corte 2024)

Para la implementación del PARCC RM versión 2024 (anterior a esta) se identificaron 89 iniciativas de inversión, que en su conjunto representan un monto estimado de M\$137.746.448. Estas iniciativas corresponden a las 21 medidas de adaptación y mitigación del plan, distribuidas en las seis misiones climáticas.

Del total de la cartera, el 72% del financiamiento proviene del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR) del Gobierno de Santiago y el 28% corresponde a financiamiento sectorial proveniente de ministerios y servicios públicos.

Al cierre 2024, la cartera presentaba el siguientes estado.

Estado	Nº iniciativas	Monto (M\$)	% del total
En ejecución	36	97.916.695	71%
Financiadas	14	11.477.259	8%
En formulación	12	18.615.134	14%
En idea	27	9.737.360	7%
TOTAL	89	137.746.448	100%

La iniciativa más relevante corresponde al Convenio de Programación para Servicios Sanitarios Rurales 2023–2026, por un total de M\$58.288.207, de los cuales 66,8% proviene del Ministerio de Obras Públicas y 33,2% del Gobierno de Santiago. Este programa es clave para fortalecer la seguridad hídrica rural en 13 localidades vulnerables de la región.

El análisis del tipo de responsable principal muestra que la implementación del PARCC es mayoritariamente pública:

Tipo de responsable	Nº iniciativas (%)	Monto (M\$)	% del total
Servicio público	66 (74%)	124.216.346	90%
Instituciones público–privadas	9 (10%)	7.664.513	6%
Organizaciones no gubernamentales	8 (10%)	4.300.158	3%
Academia	6 (6%)	1.565.431	1%
TOTAL	89	137.746.448	100%

Esto confirma que la ejecución del plan depende fundamentalmente del sector público regional y nacional, con participación complementaria del mundo académico, las organizaciones sociales y alianzas público–privadas, un desafío que debe abordarse en el futuro próximo.

18.2 Esfuerzo financiero climático del Gobierno de Santiago (2025–2026)

Junto con la cartera de inversión del PARCC, el Gobierno de Santiago ha incorporado explícitamente el enfoque climático en su presupuesto regional. Tanto en 2025 como en 2026, el marco programático “Crisis Ambiental y Climática” representa 15% del presupuesto regional total, equivalente a:

- 2025: \$35.332 millones de pesos
- 2026: \$35.413 millones de pesos

Este 15% corresponde a gasto climático directo, es decir, inversión orientada exclusivamente a mitigación, adaptación, restauración ecológica, gestión de riesgos, infraestructura verde, economía circular y gobernanza climática. Este porcentaje no incluye otros programas con co-beneficios climáticos por lo que el esfuerzo climático real del Gobierno de Santiago es mayor. El 15% se constituye así como el piso financiero climático consolidado del Gobierno Regional.

18.3 Criterios para orientar el financiamiento climático regional

Para asegurar que la implementación del PARCC RM avance con ambición, coherencia y eficiencia, el Gobierno de Santiago establece criterios orientadores que guiarán la asignación del gasto climático regional en los próximos años.



En primer lugar, el Gobierno de Santiago no financiará proyectos que extiendan la dependencia de combustibles fósiles o tecnologías carbono-intensivas, alineándose con la trayectoria de neutralidad al 2050 y con los principios del Acuerdo de París y C40. La inversión pública priorizará iniciativas que reduzcan emisiones, fortalezcan la adaptación y generen beneficios socioambientales duraderos.

En segundo lugar, se avanzará en la implementación progresiva de un sistema de etiquetado climático del presupuesto (*climate tagging*). Esta herramienta, actualmente no disponible en la región, permitirá identificar y clasificar el gasto climático directo, el gasto con co-beneficios y el gasto no alineado.

Asimismo, el financiamiento climático tenderá a movilizar y apalancar recursos adicionales, promoviendo convenios de programación, cooperación internacional, alianzas público–privadas y mecanismos innovadores como bonos verdes o financiamiento basado en resultados.

Finalmente, las decisiones de inversión incorporarán criterios de focalización territorial y equidad climática, privilegiando comunas y territorios con mayor vulnerabilidad socioambiental, menores capacidades adaptativas o brechas históricas en infraestructura ecológica. El gasto climático regional deberá traducirse en beneficios concretos para las comunidades más expuestas a los riesgos climáticos.

19. ANEXOS

19.1 Alineación de las Misiones con la NDC 2025

1. **MISIÓN 1:** La misión contribuye directamente al Ciclo de la Adaptación (A1) mediante la evaluación de riesgos climáticos, implementación territorial de planes sectoriales de adaptación, desarrollo de indicadores de resiliencia y fortalecimiento de sistemas de alerta temprana. Aporta a Seguridad Hídrica (A2) al integrar riesgo hídrico en infraestructura y apoyar los PERHC. Contribuye a Salud (A3) en vigilancia epidemiológica climática y gestión de olas de calor. Alinea con Infraestructura Resiliente (A4) mediante diseño urbano y obras públicas adaptadas. Incorpora Soluciones basadas en la Naturaleza (A5) y medidas de prevención de incendios vinculadas a UTCUTS (I3). Operacionaliza el componente Subnacional (SN1–SN7) mediante CORECC, PARCC, PACCC y fortalecimiento municipal.
2. **MISIÓN 2:** La misión se alinea con las contribuciones de UTCUTS (I1–I5), fortaleciendo manejo sustentable de bosques, reducción de degradación, restauración ecológica y prevención de incendios. Contribuye al compromiso de Humedales y Turberas (I2), especialmente al inventario nacional y métricas de mitigación/adaptación. Implementa directamente Restauración de Paisajes (I8–I9). Aporta al componente de Adaptación (A5) fortaleciendo infraestructura verde, biodiversidad urbana y SbN. Refuerza el pilar social de Transición Socioecológica Justa (PTSEJ1–PTSEJ8) mediante participación comunitaria y gestión de ecosistemas. Activa compromisos subnacionales (SN1–SN7) en gestión ecológica municipal y territorial.
3. **MISIÓN 3:** La misión contribuye directamente a Seguridad Hídrica (A2): indicadores de riesgo hídrico, fortalecimiento de sistemas sanitarios rurales, incorporación de vulnerabilidad climática en infraestructura, fiscalización y elaboración de PERHC. Aporta al Ciclo de la Adaptación (A1) mediante evaluación de riesgos y articulación intersectorial. Se relaciona con UTCUTS / ecosistemas (I8–I9) en restauración que mejora regulación hídrica. Alinea con el componente Subnacional (SN1–SN7) fortaleciendo gobernanza de cuencas, capacidades municipales y herramientas de monitoreo. Apoya compromisos del pilar social TSEJ (PTSEJ1–PTSEJ2) mediante acceso equitativo al agua y adaptación justa.
4. **MISIÓN 4:** La misión se alinea con los compromisos de Mitigación del Transporte (M3): movilidad sostenible, combustibles limpios, electromovilidad y planificación multimodal. Contribuye a energía limpia y eficiencia energética (M5–M6) con edificios eficientes y reducción de consumo energético. Apoya la reducción de forzantes climáticos de vida corta (M7–M9), especialmente carbono negro, mediante movilidad cero emisiones. Integra criterios de justicia socioecológica (PTSEJ1–PTSEJ5) mediante transición energética justa, accesible y equitativa. Activa compromisos subnacionales (SN1–SN7) mediante capacidades locales, coordinación municipal y planificación integrada de transporte.
5. **MISIÓN 5:** La misión se alinea con la contribución de Economía Circular (M11–M12) y el compromiso de valorización de residuos orgánicos y RCD: planes regionales de valorización (2028), protocolos de gestión post-desastre (2030), criterios circulares en obras públicas (60% al 2030), meta del 40% de valorización de RCD al 2035. Contribuye a la reducción de metano (M8) mediante manejo de orgánicos. Fortalece la transición socioecológica justa (PTSEJ1–PTSEJ8) mediante empleo verde y equidad territorial. Activa compromisos subnacionales (SN1–SN7) mediante fortalecimiento municipal, PACCC y financiamiento.
6. **MISIÓN 6:** La misión operacionaliza el Componente Subnacional de la NDC (SN1–SN7): implementación del PARCC, PACCC, herramientas de información, inventarios comunales y fortalecimiento de capacidades municipales y regionales. Contribuye al pilar social de Transición Socioecológica Justa (PTSEJ1–PTSEJ8) mediante participación, educación climática, integración de grupos vulnerables y gobernanza con enfoque de equidad. Aporta al Ciclo de la Adaptación (A1) fortaleciendo sistemas de información, participación, monitoreo y planificación. Alinea con los compromisos de capacidades, tecnología y financiamiento (MI1–MI4).

19.2 ANEXO DE MEDIDAS

Las medidas del PARCC RM se presentan en **una planilla Excel anexa**, que incluye la descripción detallada, sus metas, y responsables. La versión definitiva de esta matriz será incorporada al documento público del PARCC RM una vez concluida la revisión y validación oficial por parte del equipo técnico de C40 Cities.

La planilla de medidas será publicada junto al documento público una vez validada.

19.3 ANEXO TÉCNICO DE MODELACIÓN

1. Propósito y alcance del anexo

Este anexo documenta la modelación utilizada para proyectar emisiones regionales de GEI y cuantificar la reducción asociada a los escenarios del Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC RM) al horizonte 2050. Su propósito es asegurar trazabilidad técnica, replicabilidad y auditabilidad del cálculo, explicitando:

- estructura de escenarios y años de referencia;
- fuentes y reglas de cálculo de cada componente;
- integración de medidas PARCC RM y marcos habilitantes nacionales/sectoriales; y
- criterios de consistencia contable para evitar doble conteo y lecturas no interpretables.

El ejercicio reporta emisiones en tCO₂eq desagregadas por Alcance 1, 2 y 3, y agregadas como total regional, con años de referencia 2016, 2020 y 2022, y proyecciones 2025–2050 en intervalos quinquenales.

2. Marco contable, límites y año base

La contabilidad se organiza por alcances según la estructura utilizada en el plan:

- Alcance 1: emisiones directas dentro del territorio (combustión estacionaria y móvil, procesos, etc.).
- Alcance 2: emisiones indirectas asociadas a electricidad consumida en el territorio, dependientes del factor de emisión del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) y supuestos de demanda eléctrica sectorial.
- Alcance 3: emisiones indirectas fuera del territorio asociadas a actividades del territorio (p.ej., aviación u otras categorías según codificación GPC utilizada).

El año base operativo para metas y trayectoria del plan es 2016, con emisiones totales 27.310.248 tCO₂eq. La meta al 2030 es reducir 45% respecto de 2016, equivalente a un nivel objetivo de 12.289.612 tCO₂eq.

3. Definición de escenarios

Se consideran tres escenarios:

- Escenario Línea Base – BAU: trayectoria tendencial de emisiones al 2050 bajo continuidad de tendencias y supuestos incorporados en la línea base regional.
- Escenario Actual y Previsto: trayectoria que integra variaciones esperadas por políticas y tendencias ya en curso y/o previstas en los supuestos sectoriales incorporados.

- Escenario Ambicioso: trayectoria que integra cartera de medidas y marcos habilitantes adicionales, incluyendo medidas PARCC RM cuantificadas, políticas nacionales relevantes y planes sectoriales.

4. Resultados agregados por escenario y brechas

4.1 Emisiones totales por escenario (tCO₂eq)

Tabla 4-1. Emisiones totales por escenario y brechas clave (tCO₂eq)

Año	BAU	Actual y Previsto	Ambicioso	Brecha BAU–Actual	Brecha BAU–Ambicioso
2016	27.310.248	27.310.248	27.310.248	0	0
2020	28.001.883	28.001.883	23.972.442	0	4.029.441
2022	30.708.111	30.708.111	26.678.669	0	4.029.442
2025	29.375.039	29.029.870	24.927.579	345.169	4.447.460
2030	30.424.287	19.435.840	11.770.466	10.988.447	18.653.821
2035	32.149.542	19.567.195	8.046.489	12.582.347	24.103.053
2040	33.626.264	22.841.510	5.672.614	10.784.754	27.953.650
2045	35.030.620	27.186.450	13.815.081	7.844.170	21.215.539
2050	35.757.883	15.396.894	1.440.126	20.360.989	34.317.757
Meta 2030 (–45% vs 2016)			12.289.612	← nivel objetivo	

Fuente: E2BIZ / PARCC RM (2023). La fila Meta 2030 indica el nivel objetivo de 12.289.612 tCO₂eq (–45% vs 2016). Todos los valores en tCO₂eq.

19.4 4.2 Chequeo de cumplimiento de meta 2030

Meta 2030: 12.289.612 tCO₂eq (–45% vs 2016). Escenario Ambicioso 2030: 11.770.466 tCO₂eq. Por tanto, el escenario Ambicioso alcanza un nivel agregado consistente con el cumplimiento de la meta 2030, excediéndola marginalmente en magnitud absoluta.

5. Lógica de modelación del Escenario Ambicioso: paquetes y palancas

El cálculo del escenario Ambicioso se realiza integrando paquetes de medidas por sector que operan sobre cuatro palancas:

- Actividad: cambios en el nivel de demanda o uso (p.ej., cambio modal, reducción de kilómetros recorridos, disminución de residuos generados).
- Tecnología: sustitución tecnológica y penetración de soluciones bajas/cero emisiones (p.ej., electromovilidad, captura/valorización de biogás).
- Eficiencia: reducción de intensidad energética o material por unidad de actividad (p.ej., eficiencia en edificios, logística).
- Factor de emisión: cambios en el contenido de carbono de energía o procesos (p.ej., trayectoria del factor de emisión eléctrico del SEN; cambios de combustible).

La reducción agregada Ambicioso vs BAU se interpreta como la contribución total de la cartera y de los marcos habilitantes necesarios para su implementación. La desagregación por paquetes sectoriales se reporta en la Sección 7 y el registro de parámetros en la Sección 9.

6. Integración de medidas y supuestos (qué entra a cada alcance)

De acuerdo con las notas de cálculo del propio escenario Ambicioso, la estructura por alcance es la siguiente:

- Alcance 1 (Ambicioso): Escenario Actual y Previsto + Planes sectoriales.
- Alcance 2 (Ambicioso): Proyección energética 2026–2060 del SEN + Medidas PARCC RM + Política Nacional de Energía 2050 + Planes sectoriales.
- Alcance 3 (Ambicioso): Escenario Actual y Previsto + Planes sectoriales.

Esta estructura implica que el Ambicioso incorpora simultáneamente: (i) medidas regionales cuantificadas (PARCC RM), (ii) supuestos nacionales exógenos —principalmente la descarbonización del SEN—, y (iii) supuestos sectoriales adicionales. Para efectos de atribución y transparencia, se distingue entre dos conceptos de reducción:

- Reducción total de escenario (Ambicioso vs BAU): brecha agregada de trayectoria, reportada en la Tabla 4-1.
- Reducción atribuible a cartera regional cuantificada: suma de medidas explícitamente modeladas y registradas como cartera PARCC RM, reportada en la Tabla 7-1.

Advertencia: dado que el Ambicioso integra supuestos exógenos (descarbonización del SEN, metas PNE 2050), no es posible explicar la brecha total Ambicioso vs BAU solo con la cartera PARCC cuantificada. La diferencia corresponde a marcos habilitantes nacionales cuya atribución a acciones regionales directas debe declararse explícitamente para evitar sobreatribución.

7. Contribución de la cartera regional cuantificada (medidas PARCC RM)

Las medidas de mitigación PARCC RM cuantificadas (E2BIZ, estudio 2023) están reportadas por código GPC, sector y alcance con series anuales 2024–2050 y acumulados. El conjunto cuantificado provisto comprende las siguientes medidas:

- M19/M20: Electromovilidad en transporte público y privado (buses, taxis, automóviles y carga).
- M18: Fomento de la bicicleta como medio de transporte (cambio modal).
- M21: Electrificación del sector residencial (calefacción, cocción y ACS).

- M15/M16/M17: Programas de separación de residuos y recolección diferenciada; reciclaje y valorización de orgánicos.

19.5 7.1 Aporte por paquete sectorial (cartera cuantificada)

Tabla 7-1. Contribución de medidas PARCC RM por paquete sectorial (tCO₂eq)

Paquete	Medidas	Códigos GPC	Alcances cubiertos	Reducción anual 2050 (tCO ₂ eq)	Reducción acumulada 2024–2050 (tCO ₂ eq)
Transporte	M19/M20 (electromovilidad), M18 (bicicleta/cambio modal)	II.1.1, II.1.2	1 y 2	–6.094.704 (–6.021.272 A1; –73.432 A2)	–86.168.680
Energía Edificios /	M21 (electrificación residencial: calefacción, cocción, ACS)	I.1.1, I.1.2	1 y 2	–2.186.742 (–2.061.897 A1; –124.845 A2)	–16.158.897
Residuos Aguas Servidas /	M15/M16 (separación, recolección diferenciada, orgánicos/valorización)	III.1.1	1	–1.488.958	–16.880.611
IPPU / AFOLU	Sin medidas cuantificadas en el subconjunto provisto	—	—	0	0
Total cartera PARCC cuantificada	—	—	1 y 2	–9.770.404	–119.208.188

Notas: (i) "Reducción 2050" corresponde a la suma de los valores 2050 de las series anuales de cada medida por alcance. (ii) "Acumulado" corresponde al total 2024–2050. (iii) La cartera cuantificada no agota el conjunto de supuestos del Ambicioso; véase Sección 6.

8. Reconciliación de brechas y consistencia de publicación

8.1 Reconciliación de magnitudes: reducción total de escenario vs reducción de cartera

A partir de la serie agregada de escenarios, la brecha Ambicioso vs BAU es:

- 2030: 30.424.287 – 11.770.466 = 18.653.821 tCO₂eq (≈18,7 MtCO₂eq).
- 2050: 35.757.883 – 1.440.126 = 34.317.757 tCO₂eq (≈34,3 MtCO₂eq).

Estas brechas representan la reducción total de escenario, que incluye tanto la cartera regional cuantificada como los supuestos nacionales y sectoriales incorporados (descarbonización del SEN, PNE 2050, planes sectoriales). En consecuencia:

Cualquier cifra alternativa de reducción total al 2050 (por ejemplo $-23,1 \text{ MtCO}_2\text{eq}$) solo puede publicarse si se define explícitamente como una reducción en un perímetro distinto (p.ej. reducción atribuible a cartera regional excluyendo supuestos exógenos, o reducción restringida a ciertos códigos GPC o alcances). En caso de utilizarse una cifra distinta a la brecha de escenarios, el plan debe incluir una nota de reconciliación que explique: qué se incluye, qué se excluye y por qué. De lo contrario, la cifra queda técnicamente inconsistente con los resultados agregados.

8.2 Tratamiento contable del Alcance 2 en Escenario Ambicioso

En la serie del Escenario Ambicioso, el Alcance 2 presenta valores negativos a partir de 2030 (p.ej., $-1.906.250$ en 2030 y $-1.727.289$ en 2050). En un reporte estándar de emisiones, esto no es interpretable salvo que se aplique un tratamiento de saldo neto (créditos, exportación neta, balance con generación excedentaria u otro mecanismo contable no convencional). Para asegurar coherencia de publicación, el plan adopta el siguiente criterio:

- Alcance 2 reportable (estándar): se reporta con piso en cero para evitar que el total regional refleje créditos o saldos netos no interpretables dentro del mismo marco de emisiones.
- Saldo neto o créditos eléctricos (si existieran en el cálculo): se reportan como una partida separada, fuera de la contabilidad estándar de Alcance 2, con indicación de su origen, metodología de estimación y justificación (exportación neta, balance con generación excedentaria u otro mecanismo explícito).

Este criterio permite mantener consistencia con reportes comparables y evitar interpretaciones erróneas, en particular la aparición de porcentajes de reducción superiores al 100% por alcance, al comunicar resultados públicamente.

9. Registro de parámetros y trazabilidad (publicación obligatoria)

Para garantizar replicabilidad, todo supuesto numérico del modelo debe quedar registrado en una ficha paramétrica con el siguiente formato mínimo:

Tabla 9-1. Registro de parámetros de modelación (estructura mínima)

ID parámetro	Paquete sectorial	Cód. GPC / Alcance	Definición operativa	Unidad	Valor año base	Trayectoria (2030/40/50)	Fuente	Regla de cálculo	Dependencias	Control doble conteo
[completar]	[completar]	[completar]	[completar]	[completar]	[completar]	[completar]	[completar]	[completar]	[completar]	[completar]
[completar]	[completar]	[completar]	[completar]	[completar]	[completar]	[completar]	[completar]	[completar]	[completar]	[completar]

Los campos marcados con [completar] deben llenarse con información del modelo (E2BIZ, 2023) y fuentes sectoriales verificables antes de la publicación del plan.

Como mínimo, el registro debe incluir los siguientes supuestos:

- Series de reducción por medidas PARCC cuantificadas (M19/M20, M18, M21, M15/M16/M17).
- Trayectoria del factor de emisión del SEN utilizada para Alcance 2 (serie 2026–2060).
- Traducción de metas de Política Nacional de Energía 2050 a reducción por código GPC.
- Supuestos de planes sectoriales (MTT, MINSAL, MOP, u otros) con su asignación a categorías GPC.

10. Criterios transversales de consistencia (control de calidad)

El cálculo aplica los siguientes controles:

- Evitar doble conteo entre palancas: eficiencia, electrificación y factor de emisión se encadenan en orden lógico (demanda → mezcla energética → factor de emisión) para no multiplicar reducciones sobre la misma base.
- Evitar doble conteo entre sectores y categorías: cada medida se asigna a un código GPC único o a un conjunto explícito y no superpuesto.
- Separación entre cartera y marcos exógenos: la reducción total de escenario se reporta separada de la reducción atribuible a cartera regional cuantificada.
- Reporte consistente de Alcance 2: se adopta piso 0 y partida separada para saldos netos o créditos, cuando corresponda.

20.11. Nota final de publicación

El escenario Ambicioso se calcula integrando paquetes de medidas por sector que operan sobre cuatro palancas (actividad, tecnología, eficiencia, factor de emisión). La reducción agregada Ambicioso vs BAU se interpreta como la contribución total de la cartera y los marcos habilitantes. La desagregación por paquetes sectoriales se publicará junto con supuestos numéricos trazables por parámetro, conforme al registro del presente anexo, asegurando consistencia, transparencia y auditabilidad del plan.

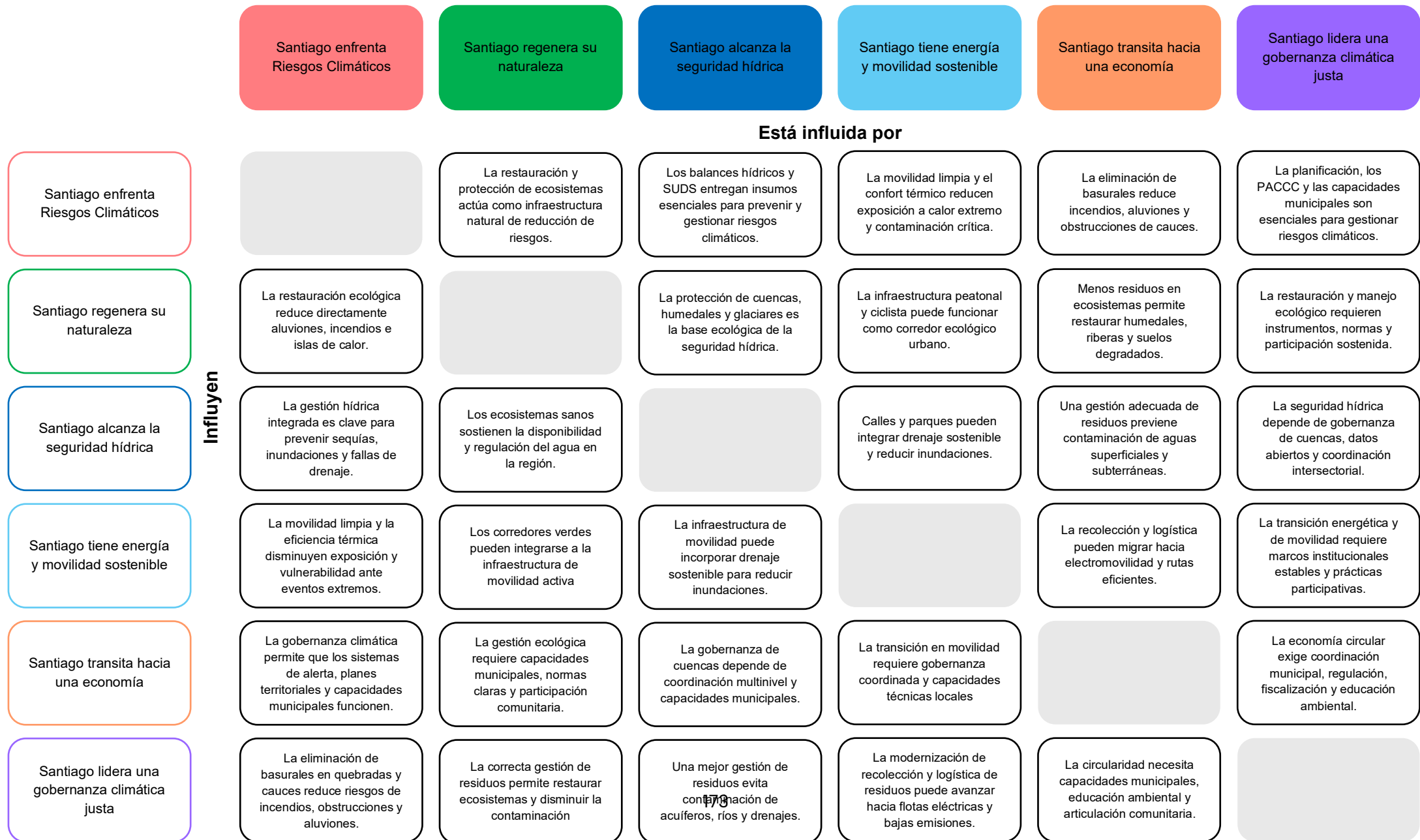
20.1 ANEXO ANTECEDENTES DEL PROCESO DE ELABORACIÓN Y APROBACIÓN DEL PARCC RM

Este anexo sistematiza el expediente administrativo asociado a la elaboración, revisión, validación, participación ciudadana y aprobación del Plan de Acción Regional de Cambio Climático de la Región Metropolitana de Santiago (PARCC RM).

N°	Fecha	Hito	Descripción
1	18.06.2021	Inicio formal del estudio diagnóstico	Ingreso del estudio "Diagnóstico para la elaboración del PARCC RM" (IDI 40033690-0) ante SEREMI MA RM.
2	28.10.2021	Aprobación del estudio diagnóstico	El GORE RM aprueba el estudio base para iniciar la planificación climática regional.
3	02.06.2022	Aprobación de bases de licitación	Se aprueban las bases técnicas para contratar el estudio que sustenta el PARCC RM.
4	25.07.2022	Modificación del cronograma de licitación	Ajustes administrativos permiten continuar con el proceso de contratación.
5	12.08.2022	Adjudicación del estudio	Energy To Business SpA es adjudicado como consultor responsable del diagnóstico y propuesta.
6	03.10.2022	Inicio de servicios	Se firma el acta que marca el inicio de la elaboración del PARCC RM.
7	24.11.2022	Primera sesión del CORECC RM	Instalación del Comité Regional de Cambio Climático, órgano rector del proceso.
8	02.12.2022	Entrega del Diagnóstico Regional (Informe 2)	Primera caracterización integral de riesgos, emisiones, vulnerabilidad y capacidades regionales.
9	09.01.2023	Taller Regional de Riesgos Climáticos	Instancia ampliada de validación territorial con municipios y servicios públicos.
10	11.01.2023	Mesa Técnica N° 2	Avanza la definición metodológica y sectorial del plan.
11	25.01.2023	Entrega del Diagnóstico Final (Informe 3)	Versión consolidada que cierra la fase de diagnóstico establecida en D.S. 16/2023.
12	30.03.2023	Segunda sesión del CORECC RM	Revisión colegiada de visión, objetivos y metas preliminares.
13	27.03.2023	Informe de Visión y Metas (Informe 4)	Presenta objetivos estratégicos, visión regional y primeras metas de mitigación y adaptación.
14	30.06.2023	Entrega del Anteproyecto PARCC RM (Informe 5)	Primera versión integrada del plan, enviada al CORE y servicios públicos.
15	06.10.2023	Inicio del Proceso de Participación Ciudadana	Se abre proceso formal, conforme al D.S. 16/2023.
16	22.11.2023	Entrega del Informe Final del Estudio (Informe 7)	Versiones finales del diagnóstico, visión, metas y medidas.
17	24.01.2024	Tercera sesión del CORECC RM	Revisión final del documento previo a su tramitación formal.
18	20.03.2024	Homologación del procedimiento PARCC RM	GORE RM aprueba formalmente la metodología conforme al D.S. 16/2023.
19	17.04.2024	Aprobación del PARCC RM por el Consejo Regional	El CORE RMS aprueba el plan mediante acuerdo formal.
20	07.12.2024	Publicación en el Diario Oficial	La Delegación Presidencial RM aprueba el PARCC RM mediante Res. Ex. 1495/2024, cerrando el proceso con su publicación oficial.



20.2 Relación entre misiones





20.3 Mapa de alianzas, formalización y productos mínimos por misión

Misión	Actor líder	Co-líder (sectorial)	Aliados permanentes	Aliados por territorio (ejemplos)	Instrumento principal de formalización	Hito de instalación (estimado)	Productos mínimos de la alianza
M1. Adaptación y resiliencia territorial frente a riesgos climáticos	GORE RMS	MMA + servicios con competencia en riesgo e infraestructura (según línea)	Municipalidades; academia/centros de evidencia; organismos técnicos	Comunas de mayor vulnerabilidad socioambiental; zonas periurbanas; interfaz urbano-rural; territorios con puntos críticos de inundación/aluvión/incendios	Mesa técnica por misión + Comité intersectorial temático + convenios específicos (según medida)	0–6 m: instalación mesa / puntos focales 6–12 m: acuerdos operativos y datos	1. Cartera priorizada de acciones y territorios 2. Protocolo y estándar de resiliencia (diseño y gestión) 3. Pilotos territoriales 4. Acuerdo de datos MRV/MERL 5. Hoja de ruta 12–24 meses
M2. Biodiversidad, restauración, bosque nativo y prevención de incendios	GORE RMS	SBAP + MMA + Agricultura (según componente)	Municipalidades; organizaciones de conservación; academia; actores técnicos	Precordillera; cerros isla; corredores biológicos; interfaz urbano-forestal; zonas periurbanas con riesgo de incendios	Mesa técnica + Convenio de colaboración (GORE–servicios) + acuerdos con municipios	0–6 m: instalación 6–12 m: estándar y cartera 12–24 m: pilotos y escalamiento	1. Priorización de áreas y corredores 2. Estándar SbN/restauración/prevenición 3. Plan de inversión (FNDR + sectorial + municipal) 4. Pilotos demostrativos 5. Acuerdo de datos (cobertura, estado, riesgo)
M3. Seguridad hídrica y resiliencia frente a escasez de agua y eventos extremos	GORE RMS	MOP (DGA/DOH u homólogos según materia) + coordinación con MMA cuando aplique	Municipalidades; operadores/entidades sanitarias; APR/actores rurales; academia	Cuencas y subcuencas prioritarias; territorios rurales con APR; comunas con estrés hídrico; puntos críticos de inundación	Mesa técnica + Convenio de programación/cofinanciamiento (cuando aplique) + acuerdos de datos	0–6 m: instalación 6–12 m: acuerdos y cartera 12–24 m: pilotos e inversiones coordinadas	1. Cartera priorizada por cuenca/territorio 2. Protocolo de gestión/estándar de infraestructura resiliente 3. Plan de inversión y secuencia 4. Pilotos 5. Acuerdo de datos (oferta/demanda/infraestructura/impactos)
M4. Mitigación: movilidad sostenible, energía limpia y electrificación	GORE RMS	MTT + Ministerio de Energía (y entes metropolitanos de transporte según corresponda)	Municipalidades; operadores/entidades técnicas; academia; sector privado (logística/transportes/energía)	Corredores de transporte; comunas con mayores flujos/emisiones; zonas logísticas; territorios con brechas de infraestructura de recarga	Mesa técnica + convenios sectoriales + criterios climáticos en instrumentos FNDR (bases/condiciones)	0–6 m: mesa y gobernanza 6–12 m: acuerdos y cartera 12–24 m: pilotos/escalamiento	1. Cartera de proyectos habilitantes 2. Estándar de electrificación/recarga y eficiencia 3. Plan de inversión y apalancamiento 4. Pilotos (p. ej. flotas/infraestructura) 5. Acuerdo de datos (movilidad, energía, GEI)



Misión	Actor líder	Co-líder (sectorial)	Aliados permanentes	Aliados por territorio (ejemplos)	Instrumento principal de formalización	Hito de instalación (estimado)	Productos mínimos de la alianza
M5. Economía circular: orgánicos, RCD y reducción de emisiones asociadas a materiales	GORE RMS	MMA + actores competentes en gestión de residuos/circularidad (según marco vigente)	Municipalidades; gestores autorizados; recicladores de base/sistemas; empresas de valorización; actores de fomento	Comunas con brechas de infraestructura; zonas de alta generación de orgánicos/RCD; territorios con microbasurales persistentes	Mesa técnica + convenios GORE–municipios + acuerdos operativos con gestores y sistemas	0–6 m: mesa y puntos focales 6–12 m: cartera/estándares 12–24 m: pilotos/escala	1. Cartera priorizada (infraestructura + programas) 2. Estándar/protocolo para orgánicos y RCD 3. Plan de inversión (CAPEX/OPEX) 4. Pilotos (separación, compostaje, valorización) 5. Acuerdo de datos (toneladas, cobertura, disposición final)
M6. Capacidades subnacionales, PACCC, herramientas de información y pactos territoriales	GORE RMS	Municipalidades (en red) + CORECC como articulador formal	Servicios sectoriales; academia; redes internacionales/AT; sociedad civil	Agrupaciones intercomunales; territorios prioritarios por vulnerabilidad; comunas con mayores brechas de capacidad	Mesa/Red de implementación + convenios marco + pactos territoriales (cuando aplique)	0–6 m: red y plan anual 6–12 m: pactos/pilotos 12–24 m: escalamiento + MERL	1. PACCC/pactos territoriales con cartera 2. Kit metodológico y soporte técnico 3. Tablero y acuerdos de datos 4. Pilotos demostrativos 5. Calendario MERL y reportabilidad